



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

LÊ UMA MENSAGEM DE CADA VEZ, COM GARANTIA DA POSIÇÃO DO TURNO:  
UMA ABORDAGEM PARA TENTAR EVITAR A SOBRECARGA DE MENSAGENS EM  
SISTEMAS DE BATE-PAPO

Fernando Von-Held Mezini

**Orientador**  
Prof. Dr. Mariano Pimentel

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL  
JANEIRO, 2020

LÊ UMA MENSAGEM DE CADA VEZ, COM GARANTIA DA POSIÇÃO DO TURNO:  
UMA ABORDAGEM PARA TENTAR EVITAR A SOBRECARGA DE MENSAGENS EM  
SISTEMAS DE BATE-PAPO

**Fernando Von-Held Mezini**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO  
DO TÍTULO DE MESTRE PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
(UNIRIO). APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA.

**Aprovada por:**

---

Prof. Dr. Mariano Pimentel (orientador, UNIRIO)

---

Prof. Dr. Sean W. M. Siqueira (UNIRIO)

---

Profa. Dra. Denise Filippo

---

Prof. Dr. Alex Sandro Gomes (UFPE)

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

JANEIRO, 2020

Catálogo informatizada pelo(a) autor(a)

M617	<p>Mezini, Fernando Von-Held</p> <p>Lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno: uma abordagem para tentar evitar a sobrecarga de mensagens em sistemas de bate-papo / Fernando Von-Held Mezini. -- Rio de Janeiro, 2020. 361</p> <p>Orientador: Mariano Pimentel.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Especialização em Mestrado em Informática, 2020.</p> <p>1. Sobrecarga de mensagens no bate-papo. 2. Bate-papo na educação. 3. Design Science Research. 4. Educação Online e a distância. I. Pimentel, Mariano, orient. II. Título.</p>
------	--

## **Agradecimentos**

Agradeço à minha esposa Bárbara pelo carinho, apoio e compreensão durante essa longa jornada que exigiu bastante esforço e dedicação.

À minha filha Leticia, que chegou há 8 meses e tornou minha vida muito mais alegre.

Ao meu orientador e amigo, Mariano Pimentel pelo apoio e tempo dedicado em reuniões presenciais e a distância investindo em minha formação para que essa pesquisa pudesse ser concluída.

Aos colegas do grupo ComunicaTEC e do PPGI que participaram dos estudos desta pesquisa, possibilitando sua realização.

Aos professores membros da banca, que mesmo em um período de férias, estavam disponíveis para participar de minha defesa, apresentando contribuições relevantes para esta pesquisa.

MEZINI, Fernando Von-Held. **Lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno: uma abordagem para tentar evitar a sobrecarga de mensagens em sistemas de bate-papo**. UNIRIO, 2020. 260 páginas. Dissertação de Mestrado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

## RESUMO

O bate-papo online é terceiro meio de comunicação mais utilizado nas instituições brasileiras de Educação a Distância (EAD), conforme uma pesquisa realizada pela ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância). Nesse contexto, gestores de cursos a distância e tutores apontam a importância das discussões entre os participantes, entre elas, a discussão síncrona. Entretanto, de acordo com alguns educadores, o uso do bate-papo ainda é visto com algumas restrições dadas algumas características desse meio, especialmente pela confusão na conversação que é decorrente de múltiplos fatores. Um dos fatores que provoca a confusão da conversação é a sobrecarga de mensagens, termo utilizado quando os participantes recebem muitas mensagens em um curto espaço de tempo. Na presente pesquisa, formalizamos a definição: ocorre sobrecarga de mensagens quando uma nova mensagem é publicada enquanto o participante ainda não terminou de ler a mensagem anterior. Considerando essa definição de sobrecarga de mensagens, que conseguimos caracterizar matematicamente, propusemos uma estratégia para tentar evitar a sobrecarga: reservar um intervalo de tempo para a leitura de cada mensagem, proporcional à quantidade de caracteres da mensagem. Durante o intervalo de tempo reservado para a leitura da mensagem recém-publicada, outras mensagens não podem ser publicadas. Para resolver esse problema, implementamos um protocolo de conversação no bate-papo semelhante ao protocolo social “fala um de cada vez”. No bate-papo, implementamos o conceito de turno (a vez de falar), de modo semelhante ao modelo de organização dos participantes em uma assembleia, que por sua vez é o modelo mais utilizado nas salas de aula presenciais (um participante levanta a mão e aguarda sua vez para falar). Nos fundamentamos epistemológico-metodologicamente em Design Science Research, para conduzir e desenvolver os artefatos necessários para a pesquisa, dando origem a um novo protocolo de conversação no bate-papo: “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” e o sistema TurnChat, que implementa esse protocolo, para podemos realizar pesquisas empíricas sobre a adequação do protocolo. Adotamos em conjunto com DSR o paradigma interpretativo, e a partir disso, demos sequência a três estudos de caso utilizando o TurnChat para avaliar, a partir de dados quantitativos e

qualitativos, se a sobrecarga de mensagens foi resolvida e quais foram os efeitos provocados na conversação devido à nova forma de se bater papo. Nos três estudos realizados, o intervalo de tempo reservado para a leitura de cada mensagem foi suficiente para não sobrecarregar os participantes da sessão, levando em consideração que um participante fica apenas lendo as mensagens publicadas (se considerarmos que o participante interrompe a leitura para digitar uma mensagem, após a digitação pode haver mais que uma mensagem publicada para ele ter que ler, o que caracteriza a condição de sobrecarga). A partir dos estudos de caso realizados, concluímos que o protocolo proposto se mostrou adequado para controlar a sobrecarga de mensagens e que também promoveu a emergência de novos comportamentos.

**Palavras-chave:** bate-papo na educação; sobrecarga de mensagens; turno;

## ABSTRACT

Online chat is the third most used medium of communication in Brazilian distance education institutions (EAD), according to a survey conducted by ABED (Brazilian Association of Distance Education). In this context, distance course managers and tutors point out the importance of discussions among participants, including synchronous discussion. However, according to some educators, the use of chat is still seen with some restrictions given some characteristics of this medium, especially the confusion in conversation that is due to multiple factors. One of the factors that causes conversation confusion is message overload, a term used when participants receive many messages in a short time. In this research, we formalize the definition: message overload occurs when a new message is published while the participant has not finished reading the previous message. Given this definition of message overload, which we have been able to characterize mathematically, we have proposed a strategy to try to avoid overloading: reserve a time interval for reading each message, proportional to the number of characters in the message. During the time interval reserved for reading the newly published message, other messages cannot be published. To address this issue, we have implemented a chat conversation protocol similar to the “one speaker at a time” social protocol. In chat, we implement the turn taking concept, similar to the model of organization of participants in an assembly, which is the most used model in the classroom (one participant raises his hand and waits for your turn to speak). We are epistemologically-methodologically grounded in Design Science Research to conduct and develop the artifacts needed for research, creating a new chat conversation protocol: “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” [read one message at a time, ensuring the turn position] and TurnChat system, which implements this protocol, we can perform empirical research on the adequacy of the protocol. Together with DSR, we follow the interpretive paradigm, and from this, we perform three case studies using TurnChat to evaluate, from quantitative and qualitative data, if the message overload was resolved and what were the effects on the conversation due to the new way of chatting. In all three studies, the time reserved for reading each message was sufficient to not overload session participants, considering that a participant is only reading published messages (if we consider that the participant stops reading to type a message, after typing may be more than one posted message to read, which characterizes the overload condition). From the case studies

performed, we concluded that the proposed protocol was adequate to control message overload and also promoted new behaviors.

**Keywords:** chat in education; message overload; turn

## Sumário

1. Introdução.....	1
1.1. Itinerância do pesquisador .....	1
1.2. O bate-papo na Educação Online (EOL) e na Educação a Distância (EAD) .....	3
1.3. Esta é uma pesquisa em Comunicação Mediada por Computador.....	9
1.4. Esta é uma pesquisa também em Sistemas Colaborativos.....	10
1.5. Esta é uma pesquisa também em Informática na Educação .....	14
1.6. Esta pesquisa tem relação com Sistemas de Informação .....	16
1.7. Esta pesquisa tem relação com a área de Interação Humano-Computador .....	23
1.8. Visão geral da pesquisa.....	26
2. Abordagem epistemológica-metodológica de pesquisa .....	27
2.1. Design Science Research: pesquisa científica e design.....	29
2.2. Ciclos desta pesquisa .....	35
2.3. Estudo de Caso Interpretativo.....	36
2.4. O rigor em Estudo de Caso Interpretativo: um rigor outro, diferente do rigor esperado das pesquisas positivistas.....	39
2.5. Grupo focal .....	44
2.6. Interpretação dos discursos com base na técnica de codificação da Teoria Fundamentada em Dados.....	47
3. Comunicação no bate-papo .....	50
3.1. História do bate-papo.....	50
3.2. Taxonomia do bate-papo .....	53
3.3. Papéis no bate-papo .....	61
3.4. Os principais problemas comunicacionais do bate-papo online.....	63
4. Problema: sobrecarga de mensagens no bate-papo .....	65
4.1. Definição.....	65
4.2. Sobrecarga de mensagens ou sobrecarga de informação? .....	68
4.3. Por que a sobrecarga de mensagens acontece no bate-papo? .....	72
4.4. Formalização da sobrecarga de mensagens .....	73
4.5. Cálculo do intervalo de tempo em que um participante ficou sobrecarregado.....	76
4.6. Frequência com que a sobrecarga de mensagens ocorre em sessões de bate-papo educacionais (análise dos logs da turma TIAE 2003.2).....	84

5.	Proposta de solução para a sobrecarga de mensagens.....	91
5.1.	Mediated Chat v.3.0: uma tentativa de resolver a sobrecarga de mensagens .....	91
5.2.	Lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno: um protocolo para organizar a conversa a fim de evitar a sobrecarga de mensagens.....	93
5.3.	TurnChat v.1.0: uma implementação do protocolo .....	106
5.4.	Fundamentação teórica .....	109
5.5.	Influenciadores da solução proposta (protocolo de conversação e sistema de bate-papo) .....	115
5.5.1.	Fala um de cada vez (conversação face a face) .....	116
5.5.2.	Conversação em assembleia .....	118
5.5.3.	Diretrizes para uso educacional do bate-papo .....	119
5.5.4.	Paltalk .....	120
5.5.5.	Facebook Messenger.....	122
5.5.6.	Chat circles .....	124
5.6.	Comparações.....	126
5.6.1.	ICQ.....	126
6.	Estudos dos artefatos aplicados em contextos.....	129
6.1.	Estudo piloto: uso do TurnChat v.1 com o grupo ComunicaTEC.....	130
6.1.1.	Avaliações do protocolo e do sistema.....	131
6.1.2.	Ajustando o protocolo e o sistema: TurnChat v.2 .....	136
6.2.	Estudo de caso: uso do TurnChat v.2 no grupo ComunicaTEC .....	140
6.2.1.	Dados quantitativos.....	142
6.2.2.	Impressões do próprio pesquisador em função de sua participação nas sessões de bate-papo.....	145
6.2.3.	Procedimentos para apoiar a interpretação do grupo focal.....	146
6.2.4.	Efeitos provocados nos participantes e na comunicação na sessão com o TurnChat v.2 .....	148
6.2.5.	Os artefatos foram compreendidos (e apropriados)? .....	164
6.2.6.	A sobrecarga de mensagens foi resolvida? .....	170
6.2.7.	Avaliação das conjecturas teóricas a partir da experiência vivida.....	173
6.2.8.	Re-projetando: TurnChat v.3 .....	178
6.3.	Estudo de caso – Disciplina Design Science Research com TurnChat v.3 .....	180
6.3.1.	Dados quantitativos.....	183

6.3.2. Impressões do próprio pesquisador em função de sua participação nas sessões de bate-papo.....	186
6.3.3. Procedimentos para apoiar a interpretação do grupo focal.....	191
6.3.4. Efeitos provocados nos participantes e na comunicação na sessão com o TurnChat v.3	191
6.3.5. Os artefatos foram compreendidos (e apropriados)? .....	214
6.3.6. A sobrecarga de mensagens foi resolvida? .....	219
6.3.7. Avaliação das conjecturas teóricas a partir da experiência vivida.....	221
6.4. Proposta de modificações no TurnChat para solucionar os efeitos percebidos no estudo de caso na disciplina DSR .....	226
6.5. Síntese dos resultados .....	228
7. Conclusão .....	237
7.1. Contribuições da pesquisa.....	238
7.2. Limitações e trabalhos futuros .....	239
Referências .....	240
APENDICE A – Transcrição estudo piloto.....	248
APENDICE B – Transcrição do grupo focal do ComunicaTEC.....	258
APENDICE C – Log da sessão com o bate-papo típico (Grupo ComunicaTEC).....	291
APENDICE D – Log da sessão com o TurnChat v.2 (Grupo ComunicaTEC).....	304
APENDICE E – Transcrição do grupo focal – DSR.....	312
APENDICE F – Log da sessão com o bate-papo típico (Disciplina DSR) .....	337
APENDICE G – Log da sessão com o TurnChat v.3 (Disciplina DSR).....	349
APENDICE H – Questionário enviado aos participantes após a sessão feita na disciplina DSR	356
APENDICE J – Questões utilizadas no grupo focal.....	361

## Lista de figuras

Figura 1 – Matéria sobre o Pegasus, script de mIRC que criei em 1997 .....	2
Figura 2 – Quantidade de alunos matriculados no ensino superior .....	4
Figura 3 – Gerações da EaD em função dos meios de comunicação .....	4
Figura 6 – Modelo 3C de Colaboração.....	11
Figura 7 - Posicionamento dos sistemas colaborativos no espaço 3C.....	11
Figura 8 - Elementos para comunicação, coordenação e cooperação de um sistema de bate-papo .....	13
Figura 4 – Diagrama para análise de Sistemas de Informação .....	19
Figura 5 – Diagrama do Sistemas de Informação desta pesquisa.....	20
Figura 9 – Modelo do processador humano de informações.....	25
Figura 10 – O lugar da ciência do design em relação as outras ciências.....	30
Figura 11 – Relação entre os ciclos de DSR .....	31
Figura 12 – Modelo DSR .....	32
Figura 13 - Instância do Modelo DSR da presente pesquisa.....	32
Figura 14 - Fluxo da pesquisa .....	35
Figura 15 – Fala codificada de um participante como um bloco.....	48
Figura 16 – Bloco englobando mais de uma fala, devido ao contexto.....	48
Figura 17 – Linha do tempo do bate-papo.....	51
Figura 18 - Taxonomia dos sistemas de comunicação .....	53
Figura 19 - Tempo de produção e consumo das mensagens no bate-papo e na conversação face a face .....	55
Figura 20 – Meios de comunicação em relação a organização das mensagens .....	57
Figura 21 – Sistemas, serviços e meios de comunicação .....	59
Figura 22 - Sobrecarga de mensagens no bate-papo .....	67
Figura 23 - Gráfico de leitura do Fernando .....	68
Figura 24 – Caminhos possíveis para reduzir a sobrecarga de informação.....	71
Figura 25 - variáveis de tempo relacionadas ao processo de leitura de mensagens .....	73
Figura 26 – Mensagem n sobrecarregando o participante.....	74
Figura 27 - Impacto da sobrecarga nas mensagens posteriores.....	76
Figura 28 – Publicação de duas mensagens sem a ocorrência de sobrecarga .....	77
Figura 29 – Publicação de uma mensagem enquanto a mensagem anterior esta sendo lida....	77
Figura 30 – Sobrecarga de mensagens e o “acúmulo de sobrecarga” .....	78

Figura 31 – Acúmulo de sobrecarga entre três mensagens .....	79
Figura 32 - Trecho de uma sessão de bate-papo representando as três situações possíveis em relação à sobrecarga de mensagens. ....	81
Figura 33 – Tempos de leitura de cada mensagem e a sobrecarga ocorrida no debate 5 (em um intervalo de dois minutos) .....	86
Figura 34 – Acúmulo de mensagens a serem lidas no debate 5 (em um intervalo de dois minutos).....	87
Figura 35 - Representação da sobrecarga de mensagens em um intervalo de dois minutos do debate 6.....	87
Figura 36 – Quantidade de mensagens que estão sobrecarregando um participante em um determinado instante (trecho do debate 6 – TIAE).....	88
Figura 37 – Linha de tendência entre a quantidade de participantes e a sobrecarga de mensagens.....	88
Figura 38 – Linha de tendência entre a quantidade de mensagens publicadas e a duração da sobrecarga.....	89
Figura 39 - Linha de tendência entre a quantidade de participantes e a quantidade de mensagens.....	89
Figura 40 - Linha de tendência entre a quantidade de participantes e a quantidade de mensagens não lidas prontamente .....	90
Figura 41 - Mediated Chat 3.0.....	92
Figura 42 - Comparação da conversação face a face com o bate-papo .....	96
Figura 43 - Duração do turno quando a fila está vazia.....	98
Figura 44 - Comportamento da fila e do turno quando a fila está ocupada.....	99
Figura 45 - Comportamento da fila e do turno quando há desistência da vez.....	100
Figura 46 – Comparação do turno entre o bate-papo típico e o nosso protocolo .....	101
Figura 47 - Comparativo do Mediated Chat v.3.0 com nosso protocolo .....	102
Figura 48 – Comparativo entre o Mediated Chat v.3.0 e o protocolo “lê uma mensagem de cada vez com garantia da posição do turno” .....	103
Figura 49 – Estados possíveis de um participante em relação ao turno durante uma conversação .....	105
Figura 50 - Diagrama de estados relacionando a ocupação do turno com a produção de mensagens.....	105
Figura 51 - TurnChat v.1 na perspectiva do participante fmezini .....	107

Figura 52 – Fila de participantes que desejam publicar mensagens.....	108
Figura 53 – TurnChat na perspectiva do participante pimentel, possuidor do turno.....	108
Figura 54 – Avatar do fmezini apagando, representando o tempo reservado para a leitura da mensagem.....	109
Figura 55 - Relação entre as proposições do modelo psicobiológico (KOCK, 2004).....	110
Figura 56 - Escala de naturalidade do meio .....	110
Figura 57 – Composição e influências para implementar o TurnChat v.1 .....	115
Figura 58 – Paltalk.....	121
Figura 59 – Facebook Messenger (versão web) .....	123
Figura 60 – O participante Rafael ainda não leu a última mensagem publicada.....	124
Figura 61 – O <i>avatar</i> do participante se movimentou para a última mensagem.....	124
Figura 62 – Chat Circles.....	125
Figura 63 – Chat do ICQ .....	127
Figura 64 - Fluxo da pesquisa .....	129
Figura 65 – Quantidade esperada de participantes em sessões de bate-papo.....	135
Figura 66 – TurnChat v.2 .....	136
Figura 67 – Participante com a mensagem pronta para envio.....	137
Figura 68 – Ícone desistir da vez aumentado, quando o participante posiciona o mouse sobre o “X”.....	139
Figura 69 – Estados possíveis de um participante em relação ao turno durante uma conversação .....	139
Figura 70 – Diagrama de estados do turno no TurnChat v.2.....	140
Figura 71 – Codificação no Atlas.TI cloud .....	147
Figura 72 - Relação entre causa e efeito, e relação entre o efeto e o código emergente do grupo focal.....	149
Figura 73 - Saída do <i>avatar</i> do participante da fila e chegada no log de mensagens publicadas .....	179
Figura 74 – Ocupação da fila no TurnChat v.3 .....	184
Figura 75 – Pimentel relatou que estava sobrecarregado na primeira sessão que não percebeu que deveria mudar de sala .....	187
Figura 76 – Fernando e Lu construindo mensagens segmentadas.....	188
Figura 77 – Carlinha enviando mensagens seguidas para reparar o que foi falado na mensagem anterior.....	188

Figura 78 – Fernando, celow, Rafael e Lu respondem a mesma pergunta da carlinha .....	189
Figura 79 – Quatro participantes estão com uma mensagem pronta na fila para responder a mesma pergunta .....	190
Figura 80 – Dois participantes relataram incômodo com a fila de espera.....	191
Figura 81 – Relação entre os mecanismos do TurnChat v.3, os efeitos provocados e os códigos utilizados para a interpretação.....	192
Figura 82 – Síntese dos efeitos ocorridos ao utilizar o TurnChat em todos os estudos de caso .....	231

## Lista de tabelas

Tabela 1 - Principais funcionalidades presentes nos AVA .....	16
Tabela 2 – Aspectos da pesquisa científica .....	27
Tabela 3 - Análise dos logs do TIAE 2003.2 .....	85
Tabela 4 – Prós e contras dos elementos introduzidos no TurnChat sob a perspectiva do modelo psicobiológico.....	114
Tabela 5 – Comparativo entre os sistemas de bate-papo e a conversação face a face .....	128
Tabela 6 – Participantes do estudo piloto.....	130
Tabela 7 – Participantes do estudo de caso .....	141
Tabela 8 – Dados quantitativos da sessão de bate-papo.....	142
Tabela 9 – Dados quantitativos individualizados da sessão de bate-papo.....	143
Tabela 10 – Participantes do estudo de caso .....	181
Tabela 11 – Dados quantitativos da sessão de bate-papo.....	183
Tabela 12 – Dados quantitativos individualizados da sessão de bate-papo.....	185

# 1. Introdução

## 1.1. Itinerância do pesquisador

No ano de 1994, quando eu tinha 10 anos, ganhei meu primeiro computador, um modelo 486<sup>1</sup>. Logo depois, em 1996, tive acesso à Internet a partir de sua abertura para a população brasileira. Naquela época, a internet oferecia poucos serviços, o ciberespaço ainda era pouco habitado, tínhamos sites estáticos e com design pobre (se comparados ao que temos hoje), sendo a comunicação estabelecida por fora da web, por e-mail e pelo IRC (Internet Relay Chat).

De longe, o IRC era a opção que mais me interessava, pois, por meio de um programa cliente denominado mIRC<sup>2</sup>, conectava-me a pessoas de todos os lugares através de um bate-papo textual. Era emocionante, conheci pessoas que nunca conheceria se não fosse pelo mIRC. Ao longo do tempo fui me apaixonando pela informática e fazendo amigos pelo bate-papo. Aos 13 anos, a curiosidade e a vontade de fazer algo diferente me inquietava. Embora fosse a sensação da época, o mIRC era um sistema limitado de recursos, porém, era possível criar scripts para aprimorar os recursos do mIRC. Foi nessa época que comecei a programar, ainda de forma amadora, criando scripts para mIRC. Um desses scripts foi o Pegasus, um script para facilitar o uso do mIRC que ficou conhecido e gerou uma matéria na revista Conecta (Figura 1):

---

<sup>1</sup> [https://pt.wikipedia.org/wiki/Intel\\_80486](https://pt.wikipedia.org/wiki/Intel_80486)

<sup>2</sup> <https://www.mirc.com/about.html> e <https://pt.wikipedia.org/wiki/MIRC>

Figura 1 – Matéria sobre o Pegasus, script de mIRC que criei em 1997

## Um script especial

O estudante carioca Fernando Mezini, de 13 anos, criou um script que muito marmanjo gostaria de ter feito. O Pegasus, como ele batizou sua criação, dá uma super-incrementada no mIRC, disponibilizando ao simples clique no mouse uma série de “frescurinhas” legais, tais como presentinhos para outros usuários do canal, desenhos, mensagens impicantes, avisos, cumprimentos etc. O script conjuga também utilidades já presentes em outros scripts, como comandos de identificação, CTCP, DCC e – acredite se quiser – até mesmo Nuke, um famigerado programinha que derruba um usuário qualquer, à sua escolha. O Pegasus pode ser baixado de <<http://www.fuchs.com.br/script>>.

Fonte: (CONNECTA, 1997, ed. 14, p. 59)

A partir desse contato com programação, surgiu uma paixão e não tive mais dúvida: a Informática faria parte do meu futuro. Posteriormente, tive a oportunidade de ingressar no curso de Ciências da Computação da UFF. Sinto-me privilegiado por isso, pois pude ingressar em uma universidade pública, sonho de muitos brasileiros, devido a sua gratuidade e alta qualidade de ensino.

Enquanto cursava a faculdade, ingressei no mercado de trabalho como desenvolvedor de sistemas computacionais, profissão que exerço até hoje. Durante essa jornada, decidi cursar uma pós-graduação a distância em gestão de projetos, porém, o curso deixou a desejar. O curso disponibilizava, para os alunos, capítulos de livros e solicitava trabalhos sobre esses capítulos. O contato com o professor-tutor era raro e, quando necessário, era difícil.

Posteriormente decidi ingressar no mestrado para aprender sobre novos assuntos, me desafiar e abrir outras opções profissionais, ainda sem um objetivo específico de pesquisa. Fui apresentado ao ComunicaTEC, grupo de pesquisa coordenado pelo professor Mariano

Pimentel que desenvolve e investiga o uso de sistemas de comunicação para promover a colaboração entre os participantes no contexto educacional e trabalho em grupo (PIMENTEL, 2006), algo muito diferente do que havia vivenciado na pós-graduação. Nunca imaginaria que, nesse grupo, voltaria a ter o bate-papo como algo importante na minha vida, o foco da minha pesquisa.

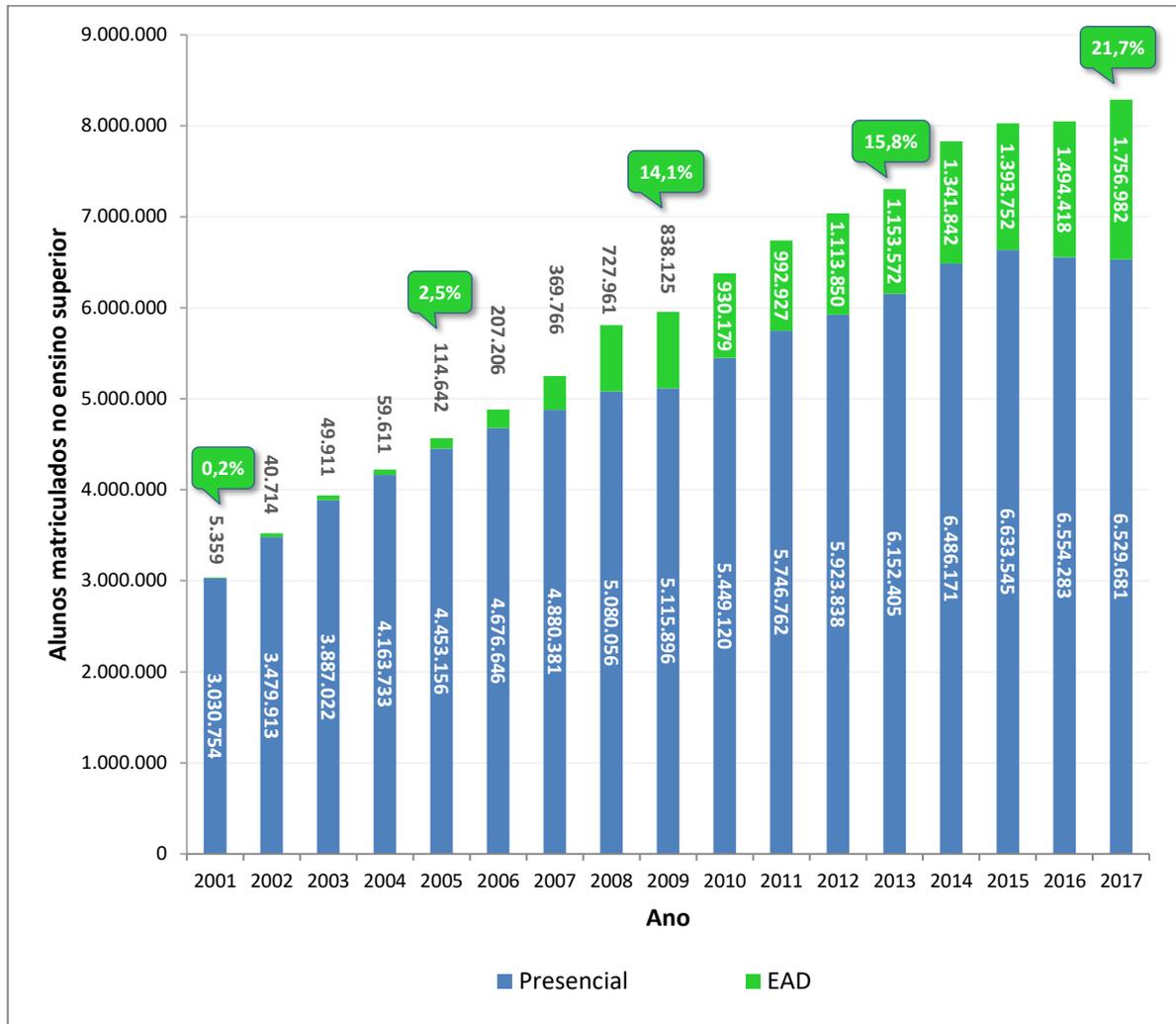
Em algumas reuniões do grupo ComunicaTEC, experimentamos o uso de bate-papo para discutir alguns artigos. Em uma dessas reuniões, não consegui acompanhar parte da discussão, pois as mensagens rolavam e algumas eram perdidas. Lembrei da época do mIRC em que também tinha dificuldade para acompanhar as conversas em canais muito cheios, em que a tela rolava rapidamente e eu não conseguia acompanhar tudo. O problema daquela época permanecia nos sistemas contemporâneos de bate-papo, porém dessa vez eu não estava usando o bate-papo para recreação e sentia-me prejudicado por não conseguir acompanhar parte da discussão.

A partir das experiências com bate-papo sério no grupo de pesquisa, em que fizemos uso de bate-papo para aprendizagem e trabalho em grupo, decidi investigar como solucionar ou atenuar a dificuldade de acompanhar a conversação no bate-papo.

## **1.2. O bate-papo na Educação Online (EOL) e na Educação a Distância (EAD)**

A Educação a Distância (EAD) vem crescendo muito rapidamente em nossa sociedade. Em 2000, havia apenas 1.682 alunos matriculados em cursos de ensino superior na modalidade a distância, o que representava praticamente 0% dos graduandos brasileiros, e em 2017 já havia 1.756.982 alunos nessa modalidade, representando 21,6% dos graduandos (Figura 2).

Figura 2 – Quantidade de alunos matriculados no ensino superior



Fonte: adaptado de (INEP, 2017)

Embora a Educação a Distância (EAD) esteja em franco crescimento na contemporaneidade, essa modalidade é anterior à Internet. Alves (2011) reconhece o ano de 1728 como o primeiro marco da EAD, considerando que a Gazeta de Boston oferecia um curso a distância por correspondência; enquanto no Brasil, essa autora atribui ao ano de 1904 o marco inicial da EAD dado um anúncio de um curso profissionalizante para datilógrafo a correspondência em um jornal. Com o desenvolvimento de novos meios de comunicação, a EAD passou a ser viabilizada pelo rádio e posteriormente pela televisão, até chegar aos computadores, inicialmente pelas mídias de CDs e posteriormente pela internet – Figura 3.

Figura 3 – Gerações da Ead em função dos meios de comunicação



Fonte: (PIMENTEL; SANTORO, 2009, p.89)

Diferente do que encontra-se representado na Figura 3, em que a Educação Online é considerada uma etapa evolutiva das gerações da EAD, Santos (2010, p. 5660) emprega o termo Educação Online (EOL) para caracterizar a educação que emerge das práticas da cibercultura, não restritamente à modalidade à distância, podendo ser realizada na educação informal ou como extensão da educação presencial. Nesse sentido, para Santos, a Educação Online baseia-se na comunicação em rede, na colaboração e na interatividade que são características da cibercultura, e representa uma ruptura com o tradicional modelo comunicacional predominantemente unidirecional da Educação a Distância:

A educação online é o conjunto de ações de ensino e aprendizagem ou atos de currículo mediados por interfaces digitais que potencializam práticas comunicacionais interativas e hipertextuais. [...] Quando diferenciamos a educação a distância (EAD) da educação online, é uma tentativa de contextualizar e tratar a educação online de um lugar diferenciado. Do lugar de um contexto sócio-histórico e cultural, onde computador/internet são instrumentos culturais de aprendizagem [...]. A EAD é uma modalidade educacional historicamente mediada por mídias de massa (impressos, audiovisuais em geral), que não liberam o polo da emissão. Assim, os aprendentes interagem com o desenho e os materiais didáticos sem cocriar, juntamente com seus colegas e professores, o conhecimento. As mídias de massa não permitem interatividade no sentido do *mais comunicacional*, do cocriar a mensagem. Por conta do limite da mídia de massa, a modalidade a distância privilegia pedagogicamente os conceitos de 'auto-aprendizagem' e 'autoestudo'. O sujeito interage com o material e aprende por esta mediação. A aprendizagem colaborativa não é vivenciada pelo aprendente. Neste modelo, a qualidade dos processos é centrada no desenho didático ou instrucional, geralmente instrucionistas. A interação social, quando acontece, é de um para um, ou seja, professor/aluno – aluno/professor (SANTOS, E., 2010, p.37, 44).

Durante todos esses anos, passando por diversos meios de comunicação, a EAD era caracterizada pela comunicação predominantemente unidirecional. Correspondências são bidirecionais, porém são demoradas. Aulas transmitidas em rádio e televisão são unidirecionais, como também são os materiais de informática disponibilizados em CDs e

outros suportes. Com a internet, novas possibilidades de interação e conversação foram desenvolvidas. Porém, mesmo com a possibilidade de comunicação bidirecional, muitos cursos na modalidade a distância continuaram seguindo a mesma lógica de “transmissão de conteúdo” por meio da comunicação unidirecional. Em minha experiência como estudante na EAD, a situação não foi exceção, pois a interação entre professor-aluno ocorria de forma pontual, por meio de um feedback dado com a nota aos trabalhos que entregávamos sobre os conteúdos do curso. Esse é o tipo de curso que Santos critica em decorrência do pouco aproveitamento das tecnologias de conversação disponíveis:

Avaliamos oito cursos online e constatamos que os ambientes virtuais utilizados poderiam potencializar um processo de ensino-aprendizagem mais interativo, por conta das potencialidades de suas interfaces de comunicação síncronas e assíncronas. Contudo, o paradigma educacional, na maior parte dos cursos, ainda centrava-se na pedagogia da transmissão, na lógica da mídia de massa, na auto-aprendizagem e nos modelos de tutoria reativa. Enfim, o “online” era só a tecnologia. A metodologia e a atuação docente ainda se baseavam nas clássicas lógicas da EAD de massa. (SANTOS, 2010, p. 5660)

Estamos de acordo com Santos, compreendemos que educação online é caracterizada pelo uso das tecnologias digitais em rede, baseada na autoria e na interatividade possibilitada pelos sistemas de conversação disponíveis no ciberespaço, seja em sistemas de redes sociais ou em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) (GOMES; PIMENTEL, 2019). Compreendemos que educação online não está necessariamente relacionada com a modalidade a distância. Cursos presenciais também podem se beneficiar dos sistemas de comunicação disponíveis no ciberespaço, estendendo a interação para além das paredes da sala física e dos horários determinados para as aulas presenciais.

A educação a distância está baseada na separação geográfica entre o aluno e o professor, que encontram-se em localizações distintas, podendo se comunicar por diferentes meios, inclusive, podem não usar a internet (o que já soa estranho na contemporaneidade dada a ampla disseminação dos computadores em rede e dos *smartphones*, bem como a já estabelecida cultura de uso das TICs). Já a educação online é um fenômeno da cibercultura, está apoiada no uso interativo dos sistemas disponíveis no ciberespaço e independe da modalidade educacional (a distância ou presencial).

Para explorar o potencial da educação online e possibilitar um processo de autoria e co-criação, Santos (2010, p. 5665) recomenda algumas ações, dentre elas: “Potencializar comunicação interativa síncrona, comunicação em tempo real e assíncrona, comunicação a

qualquer tempo – emissor e receptor não precisam estar no mesmo tempo comunicativo”. Não apenas Santos, mas a recomendação do uso de comunicação síncrona, especialmente por meio do uso de bate-papo, encontra-se bastante difundida, constando inclusive como recomendação nos “Referenciais de Qualidade para Educação a Distância” da Secretaria de Educação a Distância do MEC: “A instituição deverá, em seu projeto político e pedagógico do curso: [...] valer-se de modalidades comunicacionais síncronas e assíncronas como videoconferências, **chats na Internet**, [...], para promover a interação em tempo real entre docentes, tutores e estudantes” (SEED, 2007, p.11-12, grifo nosso).

A conversação em rede, síncrona e assíncrona, é reconhecida como importante para promover interatividade entre professores e alunos em cursos a distância. O foco de nossa pesquisa está no uso do bate-papo na educação, meio de comunicação síncrono, que possibilita a interação em tempo real. O bate-papo é o terceiro meio de comunicação mais utilizado na educação a distância, sendo disponibilizado em 83,7% dos cursos como meio de comunicação, logo atrás do e-mail e do fórum de discussão (ABED, 2019).

Silva e Claro (2007, p.86) refletem sobre o potencial interativo do bate-papo na educação:

O chat é um espaço online de bate-papo síncrono (com hora marcada) com envio e recepção simultâneos de mensagens textuais e imagéticas. Professor e aprendizes podem propor o tema e debatê-lo. Podem convidar outros participantes do curso e colaboradores externos, agendando dia e hora. Os temas podem ser vinculados às unidades ou atividades do curso, porém muitas vezes tomam rumos próprios, numa polifonia favorável ao estreitamento dos laços de interesses e desbloqueio da participação. O chat potencializa a socialização online quando promove sentimento de pertencimento, vínculos afetivos e interatividade. Mediado ou não, permite discussões temáticas e elaborações colaborativas que estreitam laços e impulsionam a aprendizagem. O texto das participações é quase sempre telegráfico, ligeiro, não-linear e próximo da linguagem oral, efervescente e polifônico.

Junqueira (2010, p. 3) também discute algumas potencialidades educacionais do bate-papo:

O Chat tem forte potencial interativo. Mesmo em situações com frágil acesso a internet, o Chat permite trocas entre alunos e professores que parecem suprir, de forma mais satisfatória, a carência dos alunos por espaços e práticas que remetam às tradições da sala de aula presencial. Muitos alunos revelam prazer em poder contar com um horário marcado em que certamente terão acesso ao professor, ainda que mediado pela tecnologia digital, quando poderão trocar ideias e receber imediata resposta dos colegas e do tutor. [...]

Além disso, o Chat permite ao professor ou tutor obter imediata percepção sobre compreensões ou dificuldades de compreensão dos conteúdos trabalhados, permitindo correções de rumo no curto prazo. Isso tem impactos positivos na aprendizagem e na relação com os alunos. Afinal, sentir a presença do professor e dos colegas é um dos princípios para o sucesso de cursos a distância.

Apesar de o bate-papo estar nos principais ambientes virtuais de aprendizagem, Silva (2011) considera que esse meio de conversação é mal compreendido por muitos professores:

Muita gente não gosta de chat, porque o chat é, antes de mais nada, um espaço telegráfico de produção ligeira, rápida; e muitos professores acreditam que, por ser telegráfico, ele não contempla uma densidade de discussões. Entretanto, eu discordo disso porque o chat é, antes de mais nada, um espaço para a construção de sentimento de pertencimento. Ele é um espaço em tempo real, ele é o espaço mais próximo da sala de aula tradicional que nós conhecemos, por que todos estão ali na hora combinada, previamente para se discutir alguma coisa. (SILVA, 2011, 2:00s).

Precisamos reconhecer que, além das potencialidades, o uso do bate-papo na educação também apresenta alguns desafios. Junqueira (2010) discute que o “excesso de autonomia” dos alunos pode gerar confusão no bate-papo. Problemas como excesso de mensagens, perda de referência das mensagens e múltiplos assuntos dentro da conversação são recorrentes. Castro, Pantoja e Paixão (2016) também relatam problemas semelhantes na pesquisa que realizaram.

Em face dos problemas citados, entendemos que o bate-papo poderia ser modificado para melhor atender às necessidades do contexto educacional. Junqueira (2010) e Castro, Pantoja e Paixão (2016) propõem soluções didático-pedagógicas para contornar os problemas encontrados no bate-papo, pois são pesquisadores em Educação. Nós, enquanto pesquisadores em Sistemas de Informação, propomos modificar o bate-papo para adequá-lo a práticas pedagógicas.

A confusão no bate-papo decorre de múltiplos problemas, sendo um deles o excesso de mensagens publicadas pelos participantes. Esse comportamento gera o que Pimentel (2006, p.65) definiu como sobrecarga de mensagens: “quando várias mensagens são enviadas num curto intervalo de tempo, o que inviabiliza a leitura de todas as mensagens potencializando a confusão da conversação”. Discutimos esse problema em profundidade no Capítulo 4 desta dissertação.

Nesta pesquisa, buscamos eliminar (ou atenuar) a sobrecarga de mensagens no bate-papo educacional por meio de um protocolo de conversação que denominamos de “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” (adotamos o nome desse protocolo no título desta dissertação). Para avaliarmos o protocolo proposto, desenvolvemos o sistema de bate-papo TurnChat. O protocolo de conversação e o sistema de bate-papo, apresentados no Capítulo 5 desta dissertação, constituem os artefatos desenvolvidos no contexto desta pesquisa.

### **1.3. Esta é uma pesquisa em Comunicação Mediada por Computador**

Herring (1996, p. 1) discute que a Comunicação Mediada por Computador (CMC) é “a comunicação que ocorre entre seres humanos através da instrumentalidade dos computadores”. Nossa pesquisa tem foco no uso de bate-papo para fins educacionais, o que posiciona esta pesquisa na área de CMC.

Nem sempre os meios de comunicação textual por computador foram considerados meios de conversação. Herring (2011) discute que o uso do termo “conversação” para classificar os sistemas textuais antigamente era um tema controverso, pois diversos autores relacionavam a conversação à oralidade. Porém, o entendimento de que o uso de meios de comunicação textuais eram meios de conversação foi consolidado ao longo do tempo, participantes utilizam os verbos falar e escutar ao invés de ler e escrever quando utilizavam os meios de conversação textuais e assim, os autores passaram a denominar esse tipo de conversação como “fala escrita” ou “conversação visível” (HERRING, 2011, n.p., tradução nossa).

Recuero (2012) discute que a pesquisa em CMC é ampla, podendo ser vista sobre algumas vertentes, como por exemplo, o discurso produzido e a interação entre os participantes. Na presente pesquisa, nosso objetivo principal está relacionado à interação participante-artefato e participante-participante quando utilizam o artefato proposto, pois buscamos solucionar um problema comunicacional (a sobrecarga de mensagens que ocorre no bate-papo típico) e compreender os efeitos provocados dessa interação entre os participantes e o novo artefato.

O meio de conversação bate-papo e os sistemas computacionais que implementam esses meios se tornaram os objetos de investigação de nossa pesquisa. Para a realização da

presente pesquisa, que envolve a compreensão dos efeitos que determinadas modificações de um meio conversacional causam nos interlocutores, é preciso investigar a partir de diferentes perspectivas, diferentes enfoques e abordagens para compreendermos melhor a conversação em rede e as tecnologias e sistemas que lhe dão suporte, como tipicamente se pesquisa em CMC, que estuda os fenômenos emergentes do uso de sistemas computacionais para apoiar a conversação humana, focando tradicionalmente nos aspectos técnicos (sistemas e serviços computacionais), linguísticos (linguagem e gêneros que emergem nesses meios), culturais (novas práticas) e sociais (estabelecimento e ressignificação das relações sociais). A área de CMC hoje é estudada dentro de uma área mais ampla conhecida como Cibercultura, “entendida, em sentido amplo, como categoria referente às configurações socioculturais contemporâneas articuladas por tecnologias e redes digitais” (ABCIBER, 2020).

Além da área de Comunicação Mediada por Computador, a presente pesquisa também se apóia em áreas específicas da Computação: Sistemas Colaborativos, Informática na Educação, Sistemas de Informação e Interação Humano-Computador, como explicado nas seções a seguir.

#### **1.4. Esta é uma pesquisa também em Sistemas Colaborativos**

Sistemas colaborativos é tradução adotada no Brasil para designar ambos os termos “groupware” e “CSCW” (Computer Supported Collaborative Work). Muitos consideram groupware e CSCW como sinônimos; outros preferem reservar a palavra groupware para designar especificamente os sistemas computacionais usados para apoiar o trabalho em grupo, e a palavra CSCW para designar tanto os sistemas (CS) quanto os efeitos psicológicos, sociais e organizacionais do trabalho em grupo (CW). (NICOLACI-DA-COSTA; PIMENTEL, 2011, p.12).

O termo *groupware* foi cunhado por Johnson-Lenz e Johnson-Lenz (1982) para designar os sistemas computacionais projetados para dar suporte ao trabalho em grupo, também conhecidos no Brasil como Sistemas Colaborativos. Ellis, Gibbs e Rein (1991, p.40, tradução nossa) definem:

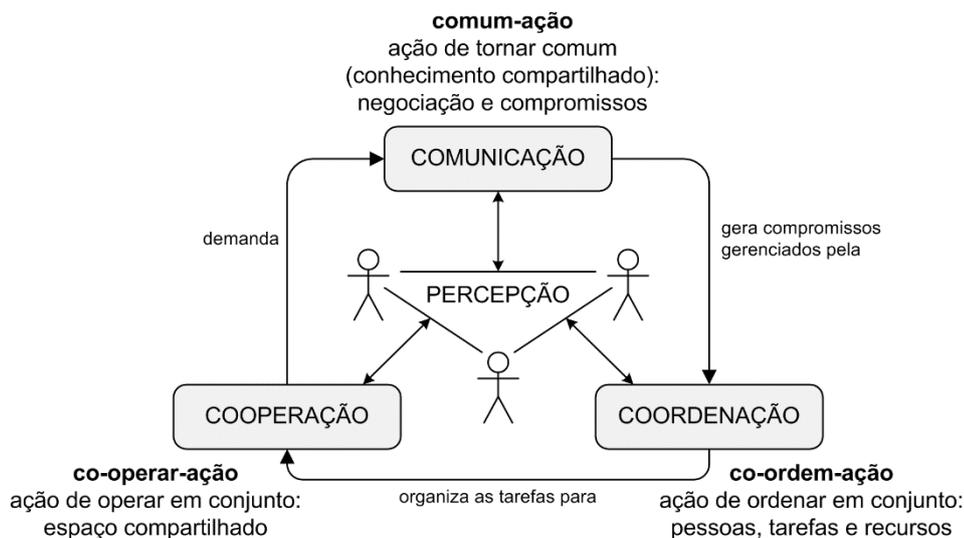
“O objetivo de groupware é auxiliar grupos na comunicação, na cooperação e na coordenação de suas atividades. Especificamente, definimos groupware como um sistema baseado em computador para dar suporte a grupos de

“pessoas engajadas numa tarefa (ou objetivo) comum e que provê uma interface para um ambiente compartilhado.”

Sistemas Colaborativos dão suporte a Colaboração, do latim *co + laborar + ação*, designa a ação de trabalhar em conjunto, a realização de um trabalho em comum realizado por duas ou mais pessoas. Um sistema de CMC também é um sistema colaborativo, pois dá suporte a conversação entre duas ou mais pessoas para realizar uma tarefa em comum. Em nosso contexto em específico, o da educação, os membros do grupo se comunicam para gerar conhecimento compartilhado, pois num grupo há pessoas com pontos de vista diferentes que precisam ser negociados.

A colaboração pode ser compreendida a partir do Modelo 3C representado na Figura 4: um grupo, para colaborar, tem que estabelecer adequada Comunicação, Coordenação e Cooperação (como enunciado por Ellis, Gibbs e Rein).

Figura 4 – Modelo 3C de Colaboração



Fonte: (FUKS et al., 2011, p.25)

Os sistemas colaborativos podem ser posicionados no espaço triangular representado na Figura 5, cujos vértices são as dimensões da colaboração. O espaço triangular pode ser dividido em três áreas, possibilitando a classificação dos sistemas colaborativos em função do Modelo 3C. Nesse sistema de classificação, o bate-papo é caracterizado como um sistema de conferência, sendo assim, um sistema de comunicação.

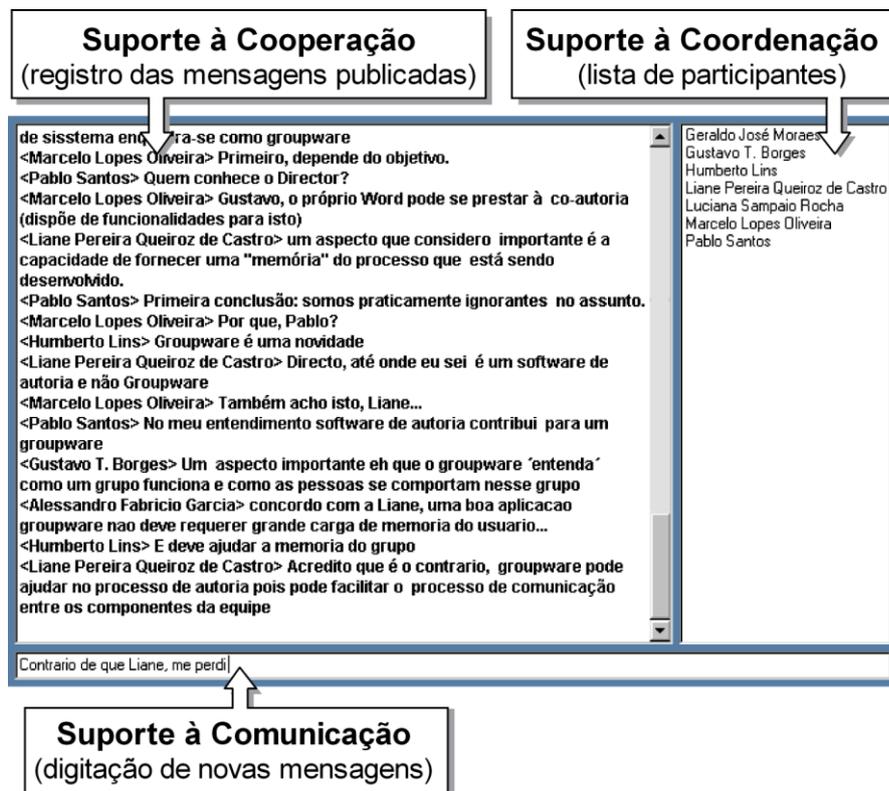
Figura 5 - Posicionamento dos sistemas colaborativos no espaço 3C



Fonte: (FUKS et al., 2011, p. 26, adaptado de Borghoff e Schlichter, 2000)

O posicionamento de cada tipo de sistema depende do grau de suporte a cada um dos C's. A área contínua para o posicionamento dos sistemas é para indicar que todos os sistemas colaborativos dão algum suporte para os três Cs, ainda que o objetivo principal de um sistema seja dar suporte a um determinado C. Assim, um sistema que implementa o bate-papo, mesmo que tenha sido projetado para dar suporte à Comunicação, também conterá elementos para a coordenação (como a lista de participantes presentes na conversa) e também para a cooperação (como o registro das mensagens), conforme representado na Figura 6 (FUKS et al., 2011).

Figura 6 - Elementos para comunicação, coordenação e cooperação de um sistema de bate-papo



Fonte: (FUKS et al., 2011, p. 27)

O objetivo da presente pesquisa é tentar resolver um problema que ocorre na **comunicação** pelo bate-papo: a sobrecarga de mensagens, problema relacionado ao processo de leitura das mensagens (decodificação). Na solução proposta, apresentada no Capítulo 5, foi modificado o registro das mensagens publicadas (suporte à **cooperação**), sendo publicada uma mensagem por vez, reservando um intervalo de tempo (suficiente para a leitura da mensagem recém-publicada) antes da publicação de uma nova mensagem. Foi preciso também modificar a maneira como os participantes são **coordenados**, tendo sido desenvolvido, nesta pesquisa, um novo protocolo de conversação: “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno”.

Além do Modelo 3C de Colaboração, podemos também compreender os sistemas colaborativos por uma perspectiva antropossocial em que “um sistema colaborativo se constitui num ciberespaço, que é o espaço de convivência da nova sociedade em rede, um espaço para as interações humanas que possibilita vivenciar experiências intensas e tem grande poder de atrair e manter frequentadores” (NICOLACI-DA-COSTA; PIMENTEL,

2011, p.3). Nessa perspectiva, buscamos compreender o bate-papo como um meio onde emergem fenômenos culturais:

O termo [ciberespaço] especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo ‘cibercultura’, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (LÉVY, 1999, p. 17).

Nesse sentido, buscamos investigar os artefatos desenvolvidos (um protocolo de conversação e o sistema de bate-papo TurnChat) a partir da perspectiva antropológica, especialmente a partir da cultura de uso de sistemas de conversação que são populares em nossa sociedade, sendo de nosso especial interesse a investigação dos comportamentos emergentes dos usuários em função do uso dos elementos inovadores dos artefatos.

### **1.5. Esta pesquisa é aplicada no contexto de Informática na Educação**

“Informática na Educação”, nos cursos de Computação, é o resultado de um processo histórico-social que é também tecnológico, acadêmico e político. O uso da informática na educação é um fenômeno que emergiu com a comercialização dos primeiros computadores em meados da década de 50, sendo usado para a resolução de problemas em cursos de pós-graduação em 1955 e como “máquina de ensinar” em 1958 (RALSTON; MEEK, 1976, p. 272 apud VALENTE, 1999, p. 1). No Brasil, alguns pesquisadores de universidades, motivados principalmente pelo uso de computadores em escolas de países como EUA e França, começaram a discutir o uso de informática na educação na década de 1970, sendo realizada em 1971 a Primeira Conferência Nacional de Tecnologia em Educação Aplicada ao Ensino Superior (I CONTECE); e essa área foi aqui se consolidando por meio de grupos e núcleos de pesquisa fundados na década de 1970, pelo intercâmbio de pesquisadores como Papert que visitou o Brasil pela primeira vez em 1975 para divulgar a linguagem Logo, e por meio de ações governamentais como: Secretaria Especial de Informática (SEI), EDUCOM, FORMAR, CIE d e PRONINFE durante a década de 1980; ProInfo, Secretaria de Educação a Distância (SEED) e Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) durante a década de 1990 (VALENTE, 1999). Foi no início daquela década, em 1990, que foi realizada a primeira edição do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE, evento acadêmico que passou a ser realizado anualmente desde então (esse ano será realizado o 28º SBIE), tornando-se o maior evento acadêmico dessa área no âmbito da Sociedade Brasileira de Computação – SBC. (SAMPAIO; PIMENTEL; SANTOS, 2018, n.p)

Informática na educação é uma área interdisciplinar, investigada tanto pela Computação quanto pela Educação. As pesquisas realizadas por essas diferentes áreas,

contudo, costumam ter enfoques diferentes. Pesquisas em Informática na Educação realizadas por pesquisadores formados em Computação, em geral, visam produzir conhecimento relacionado ao desenvolvimento dos sistemas computacionais que dão apoio aos processos de ensino e aprendizagem – o enfoque está no desenvolvimento de tecnologias que podem ser usadas na educação. Já os pesquisadores do campo da Educação, que fazem pesquisa nessa área em geral, se interessam pelos processos de ensino e aprendizagem mediados pelos sistemas computacionais – o enfoque está no uso pedagógico das tecnologias computacionais.

Na presente pesquisa, realizada num Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI-UNIRIO), assim como é típico das pesquisas em Informática na Educação realizadas pela comunidade de Computação, também nos interessamos pela produção de conhecimento relacionada ao desenvolvimento tecnológico. Contudo, como alertado pelo orientador desta pesquisa, diferenciamos desenvolvimento tecnológico de conhecimento científico:

Custei a compreender que desenvolver sistemas computacionais não é fazer pesquisa científica. Uma incompreensão também apoiada pela maneira como os eventos e periódicos de nossa comunidade são apresentados: “O SBIE prioriza trabalhos que apresentem a concepção, o desenvolvimento e a avaliação de soluções das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação para promoção da aprendizagem” (“XXVIII SBIE”, 2017); “Os principais objetivos da revista são: [...] divulgar produtos de Informática aplicáveis à educação” (“Revista Brasileira de Informática na Educação”, n.d.). (PIMENTEL, 2018, p.54).

Compreendemos a diferença entre conhecimento tecnológico e conhecimento científico, mas também compreendemos que ambos podem ser produzidos de maneira interrelacionada por meio da abordagem Design Science Research (como discutiremos em detalhes na Seção 2.1 desta dissertação). Na presente pesquisa, buscamos desenvolver conhecimento científico e tecnológico por meio do desenvolvimento de artefatos, especificamente, pelo sistema computacional TurnChat (apresentado no Capítulo 5), projetado para apoiar a realização de sessões educacionais de bate-papo. O desenvolvimento desse sistema computacional e a investigação de seu uso no contexto educacional caracterizam a presente pesquisa como sendo da área de Informática na Educação desenvolvida por pesquisadores de Computação. Pesquisadores em Educação, como Junqueira (2010), também realizam pesquisas com sistemas de bate-papo, mas focam a pesquisa no uso pedagógico desse meio de conversação, e não no desenvolvimento do sistema computacional, o que diferencia a presente pesquisa das realizadas pelos pesquisadores em Educação.

Caracterizamos o TurnChat como um sistema de bate-papo projetado para o contexto educacional. O bate-papo encontra-se implementado em sistemas de comunicação e de redes sociais usados para a promoção da Educação Online (EOL). O bate-papo também se encontra implementado nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) (ou LMS – Learning Management System) usados pelas instituições de Educação a Distância (EAD), como apresentado na Tabela 1:

Tabela 1 - Principais funcionalidades presentes nos AVA

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>FERRAMENTAS</b>
Administração de usuários	Cadastro de usuários
Material instrucional	Repositórios de conteúdos
<b>Comunicação e mediação</b>	<b>Bate-Papo</b> , fóruns e mural de avisos
Avaliação da aprendizagem	Exercícios, enquetes e quizzes
Acompanhamento da aprendizagem	Registros de acessos e quadro de notas

Fonte: (GOMES; PIMENTEL, 2019, n.p, grifo nosso)

## 1.6. Esta pesquisa tem relação com Sistemas de Informação

Esta pesquisa de mestrado foi realizada no Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI), que tem como ênfase a área de Sistemas de Informação. Para explicarmos que esta é uma pesquisa em Sistemas de Informação, é preciso definirmos o que é um Sistema de Informação. Laudon e Laudon (2011, p.12), em sua obra que se tornou um livro-texto clássico<sup>3</sup> adotado em diversos cursos de Sistemas de Informação, definem:

Um **sistema de informação (SI)** pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização. Além disso, os sistemas de informação também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos (LAUDON; LAUDON, 2014, p.13)

Esses autores enfatizam que um sistema de informação não se refere apenas à tecnologia; devem ser reconhecidos também o papel das pessoas e das organizações. Essa é

<sup>3</sup> O livro em Inglês, “Management Information System” (LAUDON; LAUDON, 1999), já foi citado por 1.999 textos; a versão desse livro publicada em 2016, já foi citada por 4.692 outros textos; e o livro em Português, “Sistemas de Informação Gerenciais”, já foi citado por 1.626 outros textos. Dados obtidos no Google Acadêmico <<https://scholar.google.com.br>> em 22/12/2019.

uma diferenciação importante porque muitos profissionais e pesquisadores em Computação não percebem claramente essa diferenciação:

Por **tecnologia de informação (TI)**, entenda-se todo o hardware e todo o software de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais. Isso inclui não apenas computadores, unidades de disco e dispositivos portáteis móveis, mas também como os sistemas operacionais Windows ou Linux, o pacote Microsoft Office de produtividade para desktop e os milhares de programas computacionais que podem ser encontrados em uma grande empresa. Já os “sistemas de informação” são mais complexos e, para serem bem compreendidos, devem ser analisados tanto da perspectiva tecnológica quanto do ponto de vista organizacional. (LAUDON; LAUDON, 2014, p.13)

Dessa forma, Laudon e Laudon caracterizam os Sistemas de Informação como sendo a interseção entre Pessoas, Organizações e Tecnologia. É claro que as tecnologias de software e de hardware são importantes em um sistema de informação, mas a compreensão desses sistemas requer também conhecimento humano e organizacional para além do conhecimento técnico:

Para compreender totalmente os sistemas de informação, é preciso conhecer suas dimensões mais amplas — a organizacional, a humana e a tecnológica (ver Figura 1.3) —, bem como seu poder de fornecer soluções para os desafios e problemas no ambiente empresarial. Chamamos essa compreensão mais ampla de sistemas de informação, que abrange um entendimento das dimensões organizacional e humana dos sistemas, bem como de suas dimensões técnicas, de **capacitação em sistemas de informação**. Essa capacitação inclui uma abordagem comportamental e técnica do estudo dos sistemas de informação. A **capacitação em computadores**, ao contrário, foca primordialmente o conhecimento da tecnologia de informação.



**Figura 1.3** Sistemas de informação são mais do que computadores

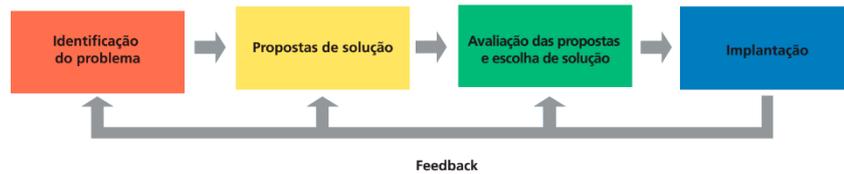
Para usar os sistemas de informação com eficiência, é preciso entender as dimensões organizacional, humana e tecnológica que os formam. Um sistema de informação oferece soluções para importantes problemas ou desafios organizacionais que a empresa enfrenta.

(LAUDON; LAUDON, 2014, p.15)

O conhecimento técnico de Computação é insuficiente para compreender adequadamente um sistema de informação. Um sistema de informação é projetado para atender as necessidades de uma **organização**, implementando os processos de negócio de uma empresa. Além disso, um sistema de informação é projetado e desenvolvido a partir do **uso de tecnologia**, e as **pessoas** influenciam e são influenciadas por um sistema de informação, pois definem os objetivos, projetam, desenvolvem e utilizam um sistema de informação.

Para compreender os sistemas de informação, Laudon e Laudon propõem uma abordagem baseada na resolução de problemas:

Nossa abordagem para entender os sistemas de informação é considerá-los, juntamente com as tecnologias de informação, soluções para uma variedade de problemas e desafios organizacionais. Chamamos isso de “abordagem de resolução de problemas”. [...] Existe um modelo simples que pode ajudá-lo a entender e solucionar problemas organizacionais por meio dos sistemas de informação. Pense na resolução desses problemas como um processo de quatro passos (ver Figura 1.4). A maioria dos tomadores de decisão usa esse modelo à sua maneira.



**Figura 1.4** Tomar decisões é um processo contínuo de quatro passos

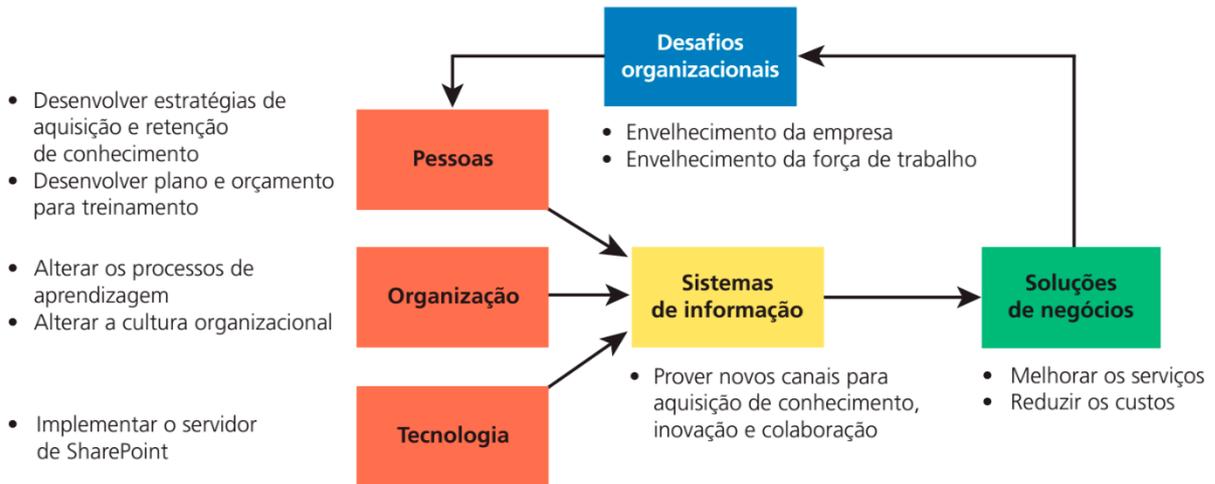
Durante e depois da implantação, o resultado precisa ser continuamente medido e os tomadores de decisão devem procurar saber em que medida a solução está funcionando. Desse modo, a identificação do problema pode mudar ao longo do tempo, as soluções podem ser alteradas e novas escolhas podem ser feitas, tudo com base na experiência.

(LAUDON; LAUDON, 2014, p.17, 20)

Precisamos ressaltar, contudo, que o objetivo de uma pesquisa científica na área de Sistemas de Informação não é desenvolver um sistema em si, mas sim desenvolver conhecimentos científicos que possam apoiar o desenvolvimento de sistemas: “O objetivo da pesquisa em sistemas de informação é adquirir conhecimento e entendimento que permitam o desenvolvimento e a implementação de soluções baseadas em tecnologia para problemas de negócios até agora não resolvidos e importantes.” (HEVNER, 2004, p.84, tradução nossa). Nesse sentido, conforme discutimos no Capítulo 2 sobre a abordagem epistemológico-metodológica, esta pesquisa envolve o desenvolvimento de um sistema de informação para resolver um problema (o da sobrecarga de mensagens), mas os artefatos desenvolvidos nesta pesquisa (um protocolo de conversação e um sistema de bate-papo) são desenvolvidos para podermos produzir conhecimentos tecnológicos e científicos, e também como meio para avaliar os conhecimentos produzidos.

Com base no processo de resolução de problemas, Laudon e Laudon utilizam um diagrama, como o exemplificado na Figura 7, para “ilustrar graficamente como elementos humanos, organizacionais e tecnológicos atuam em conjunto na criação de uma solução de sistema de informação para os desafios organizacionais discutidos em um caso” (LAUDON; LAUDON, 2014, p.xv). De acordo com esses autores, “quando você começar a analisar um problema organizacional perceberá que essas dimensões [organizacional, humana e tecnológica] são guias úteis para entender com qual tipo de problema você está lidando” (idem, p.20). Dessa forma, o diagrama é instanciado para analisar o problema enfrentado na organização, os diferentes objetivos humanos-organizacionais-tecnológicos, o sistema de informação proposto e as soluções de negócio.

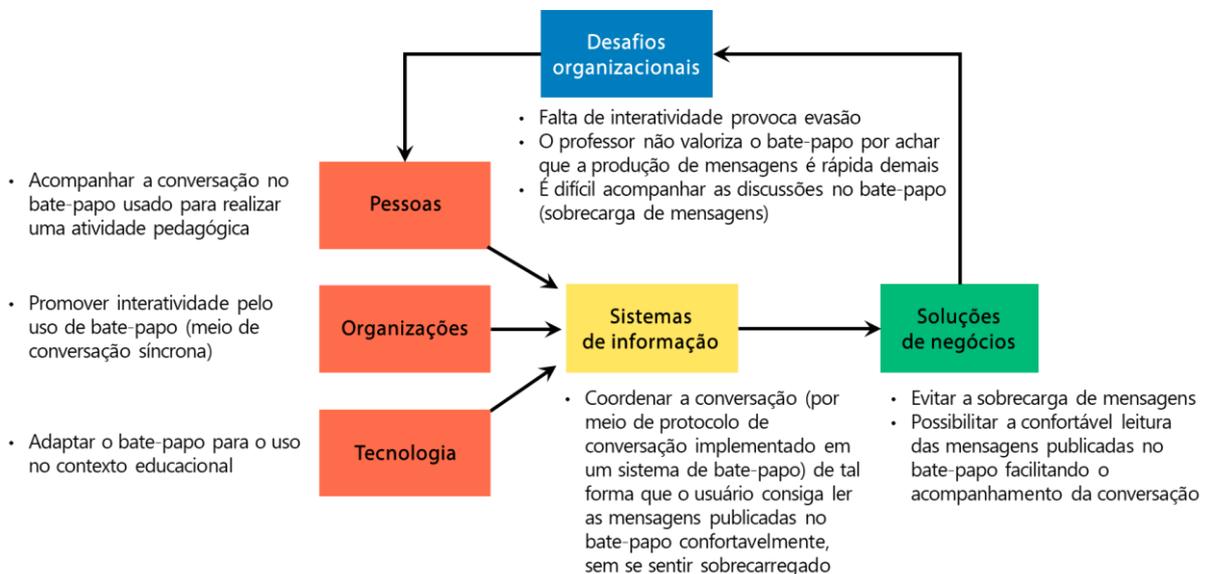
Figura 7 – Diagrama para análise de Sistemas de Informação



Fonte: (LAUDON; LAUDON, 2014, p.xv)

Utilizamos esse diagrama para analisar o sistema de informação desenvolvido e investigado na presente pesquisa – Figura 8:

Figura 8 – Diagrama do Sistemas de Informação desta pesquisa



Fonte: do autor, com base em (LAUDON; LAUDON, 2014, p.XV)

Como representado na Figura 8, buscamos compreender o bate-papo enquanto um sistema de informação a partir da perspectiva humana, organizacional e também tecnológica, sem nos restringirmos apenas aos aspectos técnicos. Nesta pesquisa, o **desafio organizacional** é solucionar a sobrecarga de mensagens que ocorre no bate-papo usado no

contexto educacional, seja em organizações de EAD ou no contexto de EOL. Esse é um problema relevante dado que muitos professores consideram o bate-papo confuso e evitam utilizá-lo, embora a falta de interatividade seja um dos fatores que provoca a evasão na EAD. A aposta desta pesquisa é: se for desenvolvido um sistema de bate-papo melhor adaptado para o contexto educacional (**perspectiva tecnológica**), em que a sobrecarga de mensagens seja evitada (**solução de negócio**), então professores e alunos (**pessoas**) conseguirão usá-lo melhor e com mais frequência, o que promoverá mais interatividade nas instituições educacionais (**organizações**). Dessa forma, consideramos que esta pesquisa se relaciona com a área de Sistemas de Informação por levar em consideração o tripé tecnologia, pessoas e organizações, sem nos restringirmos apenas ao enfoque tecnológico (como ocorrem em algumas pesquisas na área da Computação).

Cabe ressaltar que o bate-papo costuma ser implementado como um serviço em diferentes tipos de sistemas de informação, tais como em sistemas de redes sociais (como Facebook e Instagram), sistemas de conversação (por exemplo, WhatsApp e Mensageiros Instantâneos), sistemas colaborativos e sistemas de gestão do aprendizado (LMS, do inglês Learning Management System, ou AVA, Ambiente Virtual de Aprendizagem). Todos esses são tipos de sistemas de informação, embora não sejam os mais tradicionais:

O comércio eletrônico está mudando a forma como as empresas planejam, produzem e distribuem seus produtos e serviços. O comércio eletrônico se reinventou novamente, rompendo com o setor tradicional de marketing e propaganda e colocando em perigo as principais empresas de mídia e conteúdo. Facebook e outros sites de rede social como YouTube, Twitter e Tumblr são exemplos da nova cara do comércio eletrônico no século XXI. Eles vendem serviços. [...] Há um fluxo crescente de valor totalmente novo baseado na venda de serviços, e não na de bens. É o modelo de serviços do comércio eletrônico. O crescimento no comércio social é estimulado pelo crescimento poderoso da plataforma móvel: 35% dos usuários do Facebook acessam o serviço a partir de celulares e tablets. Sistemas e tecnologias de informação são a base deste novo modelo de comércio eletrônico baseado em serviços. (LAUDON; LAUDON, 2014, p. XV-XVI).

Laudon e Laudon compreendem esses tipos de sistemas sob a perspectiva empresarial, como se pode notar pelas caracterizações desses autores em relação a esses tipos de sistemas: “**Gerentes** adotam colaboração on-line e software de redes sociais para melhorar coordenação, colaboração e compartilhamento de conhecimentos” (LAUDON; LAUDON, 2014, p.7, grifo nosso). “Além dos tipos de sistemas que descrevemos, **os negócios** precisam de sistemas especiais para apoio à colaboração e ao trabalho em equipe” (LAUDON; LAUDON, 2014, p.53, grifo nosso). “Um sistema de gestão do aprendizado (LMS, do inglês

Learning Management System) oferece ferramentas para gestão, disponibilização, controle e avaliação de vários tipos de **treinamento e aprendizado dos funcionários.**” (LAUDON; LAUDON, 2014, p. 387, grifo nosso). Esse enfoque dado pelos autores – discutir os sistemas de informação voltados para a gestão de empresas –, está no próprio título da obra: “Sistemas de Informação **Gerenciais**” (grifo nosso).

Como discutido por Fornazin (2019), o campo de Sistema de Informação surgiu na década de 1960 reunindo conhecimentos de Ciência da Computação e Administração. Essa área vem evoluindo, acompanhando a revolução pela qual nossa sociedade vem passando, de uma sociedade industrial baseada em bens materiais para uma sociedade em rede (NICOLACI-DA-COSTA; PIMENTEL, 2011). Sistemas de autoria e divulgação de conteúdo, como YouTube e Blogs, sistemas de comunicação como WhatsApp e Facebook Messenger, e sistemas de redes sociais como Facebook e Instagram, embora possam ser caracterizados como um comércio eletrônico de serviços (e não de bens), podem ser melhor compreendidos sob outras perspectivas, diferentes da perspectiva mais tradicional dos sistemas de informação gerenciais. Por exemplo, o Facebook é um sistema que processa, armazena e distribui informação, porém, essa informação não é utilizada para a tomada de decisão em uma empresa e nem ajuda aos gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos; o Facebook é principalmente um sistema para conectar pessoas e promover a interação entre elas.

Ao investigarmos sistemas de bate-papo para a EAD e EOL, temos o objetivo de promover a interatividade entre as pessoas no contexto educacional. Consideramos inadequado comparar a sociedade e as instituições educacionais como se fossem “organizações empresariais”, pois uma empresa tem por finalidade a venda de produtos ou a prestação de serviços, já o sistema educacional (EAD e EOL) ou uma escola visam a formação de pessoas. Com relação ao desenvolvimento tecnológico, a complexidade de desenvolvimento de sistemas de comunicação é diferente dos sistemas gerenciais. Quando um sistema é introduzido em uma empresa, independente da qualidade do sistema (por exemplo, baixa usabilidade e pouca aderência aos propósitos do negócio), há uma grande tendência de que esse sistema seja utilizado pelos membros da empresa, pois há a uma pressão interna e um interesse organizacional de que o sistema seja utilizado. Ao projetar sistemas de comunicação, os internautas ficam livres para adotar (ou não) os sistemas; quando esses sistemas oferecem

baixa usabilidade ou baixa utilidade, é provável que os internautas não o adotem, especialmente se houver um concorrente melhor ou mais popular.

### **1.7. Esta pesquisa tem relação com a área de Interação Humano-Computador**

Em nossa pesquisa, ao propormos um novo sistema de bate-papo que altera parcialmente as práticas culturais dos participantes, geramos a necessidade de aprendizado desse novo sistema. Barbosa e Silva (2010, p. 29) prevêm que tal comportamento é comum ao utilizarmos sistemas novos: “Cada sistema interativo possui características e peculiaridades que o tornam único e distinto dos demais. Logo, a interação com cada sistema é um processo particular que exige do usuário certo grau de aprendizado”.

A partir de pesquisas anteriores do nosso grupo, identificamos prejuízos ocasionados por mau entendimento do sistema. No Mediated Chat 3.0 (PIMENTEL, 2006b) participantes da sessão de bate-papo relataram ter achado que o sistema travou, não percebendo que o atraso na publicação das mensagens era uma funcionalidade proposital. Atentos a essa situação, consideramos projetar uma interface simples e intuitiva, que servisse como um manual de instruções do sistema.

Quando modificamos uma cultura e geramos a necessidade de aprendizado de um novo sistema, nossa pesquisa se encontra com a área de Interação Humano-Computador (IHC). Essa área atua na interação dos humanos com os sistemas interativos, com o objetivo de oferecer formas eficientes e eficazes de interação com o sistema.

IHC é uma disciplina interessada no projeto, implementação e avaliação de sistemas computacionais interativos para uso humano, juntamente com os fenômenos relacionados a esse uso [...] os objetos de estudo de IHC podem ser agrupados em cinco tópicos inter-relacionados: a natureza da interação humano-computador; o uso de sistemas interativos situado em contexto; características humanas; arquitetura de sistemas computacionais e da interface com usuários; e processos de desenvolvimento preocupados com uso (BARBOSA; SILVA, 2010, p.10).

Entendemos que o processo de interação vai além dos estímulos provocados e recebidos em uma interação com uma interface computacional. Barbosa e Diniz (2010, p. 20) discutem que o conceito de interação é complexo e vem sendo evoluído ao longo do tempo:

A princípio, tratava essencialmente de uma sequência de estímulos e respostas, como na interação de corpos físicos. Com o surgimento das pesquisas de base cognitiva, passou-se a enfatizar a interação como a

comunicação com máquinas, em vez de a operação de máquinas (Card, Moran e Newell, 1983). Investigou-se também a interação como um processo através do qual o usuário formula uma intenção, planeja suas ações, atua sobre a interface, percebe e interpreta a resposta do sistema e avalia se seu objetivo foi alcançado (Norman, 1986). Em geral, a interação usuário–sistema pode ser considerada como tudo o que acontece quando uma pessoa e um sistema computacional se unem para realizar tarefas, visando a um objetivo (Hix e Hartson, 1993). Mais recentemente, enfatiza-se a interação usuário–sistema como processo de comunicação entre pessoas, mediada por sistemas computacionais (de Souza, 2005a). Sendo assim, podemos considerar a interação usuário–sistema como sendo um processo de manipulação, comunicação, conversa, troca, influência, e assim por diante.

Um sistema interativo pode ser visto sob quatro perspectivas de interação: de sistema, de parceiro de discurso, de ferramenta e de mídia. Entendemos que olhar para o bate-papo sob a perspectiva de mídia é o caminho mais adequado para nossa pesquisa. Barbosa e Silva (2019, p. 24) discutem essa perspectiva:

A interação significa comunicação por meio da mídia num contexto coletivo. Além da comunicação entre usuários mediada por sistemas interativos, como ocorre em sistemas de e-mail, fórum, chats e redes sociais, também existe a comunicação unilateral dos designers do sistema para os usuários, explícita na ajuda on-line, nas instruções na interface e na documentação do sistema, ou implícita através da seleção e disposição dos elementos de interface em si.

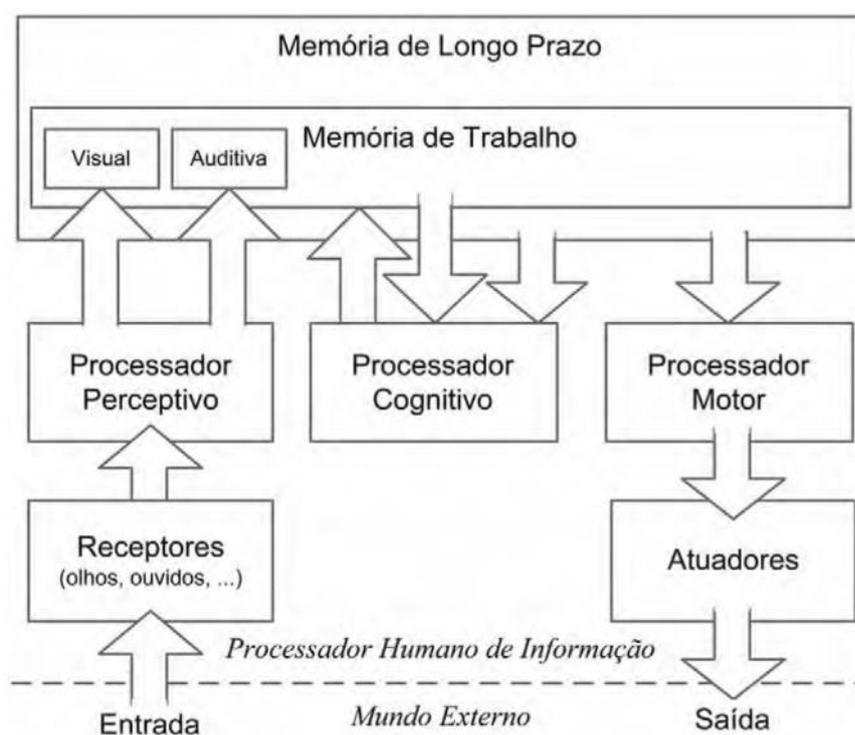
Barbosa e Silva (2010, p. 24) discutem que na perspectiva de mídia devemos “zelar pela qualidade da comunicação entre pessoas mediada por um sistema interativo e o seu entendimento mútuo”.

O projeto de interfaces visando atender os requisitos de qualidade de interação (usabilidade, experiência do usuário, acessibilidade e comunicabilidade) é algo comumente esperado. Nesse sentido atuamos ao oferecer mecanismos informativos e interativos aos participantes, para a compreensão do que está ocorrendo na interação entre o participante e o sistema proposto.

Ao reduzirmos a necessidade de interação com o sistema, também estamos melhorando a interação humano-computador. Barbosa e Silva (2010), ao discutir a evolução das TIC, exemplificam o uso de câmeras com uso de inteligência artificial, que possibilitam que uma pessoa com pouco conhecimento de fotografia possa tirar fotos com qualidade, e, conseqüentemente melhorando a interação entre humano e computador. Em nosso caso não é diferente, também pretendemos melhorar a interação humano-computador, porém, nesse caso, reduzindo a sobrecarga de mensagens.

O planejamento da interação deve considerar o contexto de uso e a natureza do ser humano. Sob uma perspectiva interacional, quando ocorre a sobrecarga de mensagens nos sistemas de bate-papo, os aspectos interacionais são prejudicados, pois o sistema extrapola a capacidade do ser humano de processar as mensagens. Na área da Psicologia Cognitiva, Card, Moran e Newell (1983) propuseram o modelo do ser humano como processador de informações, dividindo o ser humano em três subsistemas de processamento: perceptivo, cognitivo e motor. Quando uma mensagem sequer é lida, pois extrapola a capacidade de percepção do ser humano, os outros subsistemas não são acionados e a interação com o usuário é prejudicada.

Figura 9 – Modelo do processador humano de informações



Fonte: (BARBOSA; SILVA, 2010)

No Capítulo 6, realizamos dois estudos de caso e, nesses estudos de caso, também temos o objetivo de verificar a experiência do usuário a partir da percepção dos mecanismos, da solução da sobrecarga de mensagens e dos efeitos provocados a partir dessa nova interação, e assim, contribuir com geração de conhecimento para a área de IHC.

## **1.8. Visão geral da pesquisa**

Após esta introdução, discutimos, no Capítulo 2, a abordagem epistemológica-metodológica desta pesquisa, ancorada em Design Science Research e bricolada com outros métodos e procedimentos de pesquisas científicas para conduzir avaliação, produção de dados e interpretação dos dados produzidos.

Para caracterizarmos o objeto de investigação desta dissertação, discutimos no Capítulo 3 as características do bate-papo como meio de comunicação, abordando principalmente as diferenças entre esse meio de comunicação e a comunicação face a face.

No Capítulo 4, discutimos, definimos e exemplificamos o problema que objetivamos resolver nesta pesquisa: a sobrecarga de mensagens. Apresentamos dados reais da ocorrência desse fenômeno em sessões educacionais de bate-papo.

Para resolver esse problema, projetamos um protocolo de conversação e implementamos esse protocolo em um sistema de bate-papo, o TurnChat. No Capítulo 5 apresentamos os artefatos desenvolvidos no contexto desta pesquisa, reconhecemos os sistemas que inspiraram as soluções aqui propostas e discutimos o referencial teórico que fundamentou a concepção dos artefatos. Finalizamos o capítulo estabelecendo comparações do sistema proposto em relação a outros sistemas de bate-papo disponíveis na internet.

Realizamos avaliações a partir do uso dos artefatos desenvolvidos nesta pesquisa. Inicialmente realizamos um estudo piloto em que utilizamos o TurnChat v.1 com membros do grupo ComunicaTEC com o objetivo de encontrar falhas na concepção e implementação dos artefatos. Nesse estudo piloto, realizamos um brainstorming com o grupo em que identificamos oportunidades de melhoria que foram implementadas em uma segunda versão, o TurnChat v.2. Realizamos um estudo de caso utilizando o TurnChat v.2 com o objetivo de verificar se o problema seria solucionado e de confrontar nossas conjecturas teóricas com os dados empíricos. A partir dos dados obtidos, novas modificações foram pensadas, e o TurnChat v.3 foi implementado e utilizado em outro estudo de caso. No Capítulo 6 detalhamos os estudos conduzidos utilizando os artefatos concebidos nesta pesquisa, e discutimos os resultados produzidos nos estudos.

No capítulo 7 apresentamos a conclusão desta pesquisa, ressaltando as contribuições, as limitações e os trabalhos futuros.

## 2. Abordagem epistemológica-metodológica de pesquisa

Conforme resumimos na Tabela 2, uma pesquisa pode ser caracterizada em função de alguns aspectos como posição epistemológica, método de pesquisa, finalidade, abordagem de pesquisa, técnica de coleta de dados e técnica de análise de dados (FILIPPO; PIMENTEL; WAINER, 2019, p. 383).

Tabela 2 – Aspectos da pesquisa científica

Posição epistemológica	Projetiva-interpretativa
Método de pesquisa	Design Science Research Method
Finalidade	Exploratória
Abordagem de pesquisa	Quanti-quali
Técnica de coleta de dados	Grupo focal Questionários abertos Observação do pesquisador Logs produzidos na interação artefato-participante-contexto
Técnica de análise de dados	Análise do Discurso produzido no grupo focal baseado na técnica de codificação da Teoria Fundamentada em Dados

Esta pesquisa foi concebida e realizada na perspectiva de Design Science Research (DSR), uma abordagem para pensar-fazer<sup>4</sup> pesquisa científica em que se busca desenvolver conhecimento científico de modo interdependente ao desenvolvimento do conhecimento técnico. Nessa abordagem epistemológico-metodológica, realiza-se uma pesquisa aplicada,

---

<sup>4</sup> Como recorrentemente praticado nas Pesquisas com os Cotidianos Escolares (ALVES, 2001), esses termos foram aqui grafados juntos para indicar a não-separação entre o fazer e o pensar, uma licença ortográfica para desconstruir as dicotomias que organizaram o pensamento das ciências na Modernidade.

voltada para o desenvolvimento de algum artefato visando resolver um problema levando em consideração algumas conjecturas teóricas baseadas em teorias científicas que, por sua vez, são investigadas a partir do uso do artefato no contexto para o qual ele foi projetado. A abordagem DSR é apresentada em mais detalhes na seção 2.1.

DSR não estabelece um método específico para se fazer estudos empíricos, cabendo ao pesquisador brincar essa abordagem com algum método de pesquisa científica. Na presente pesquisa, optamos por realizar Estudos de Casos, como apresentado na seção 2.2, porque é uma abordagem que possibilita estudar o fenômeno no contexto em que ele ocorre, em casos reais, e não em situações controladas de um laboratório. Consideramos importante estudarmos a ocorrência do fenômeno em seu contexto real, dado que um artefato é desenvolvido para ser usado em um contexto, por isso consideramos importante enfrentar a complexidade que o uso do artefato no contexto real impõe para a compreensão do fenômeno, ainda mais por ser um artefato voltado para o sistema educacional que, por sua natureza sistêmica, já é complexo. Desejamos alcançar uma compreensão detalhada e aprofundada da complexa dinâmica do artefato nesse sistema específico.

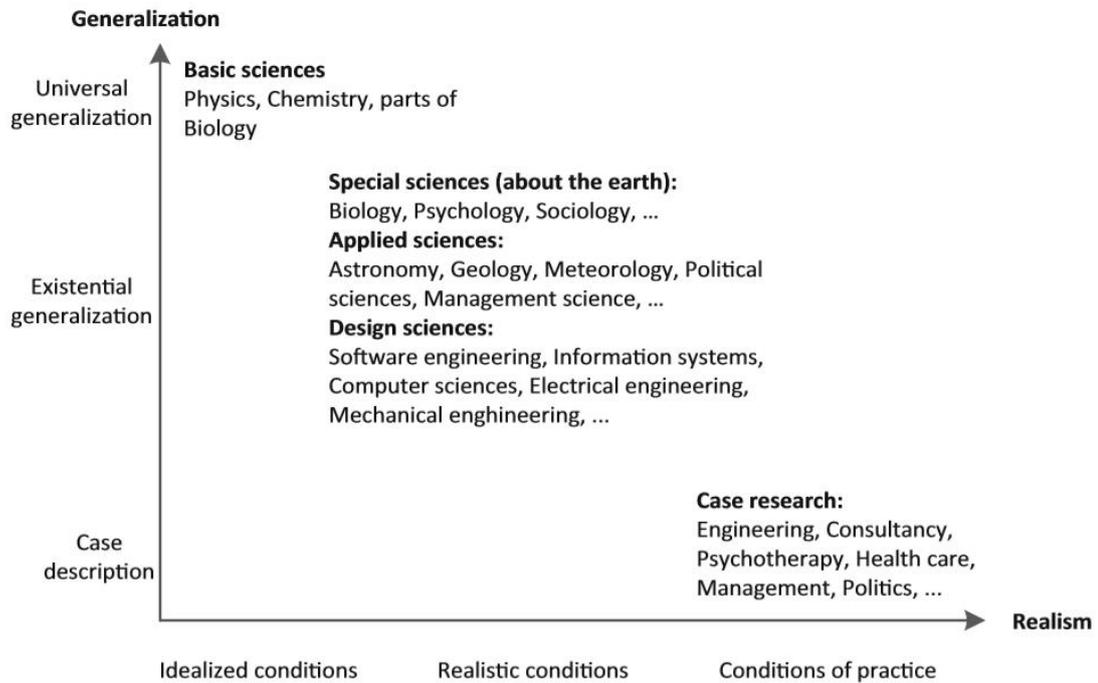
Ao realizarmos as opções metodológicas que apresentamos e justificamos neste capítulo, estamos cientes de que estamos abrindo mão da precisão e da generalização estatística que somente os experimentos em laboratório com seus testes, medições e dados quantitativos possibilitam. Estamos cientes que cada opção metodológica implica em ganhos e perdas, portanto, não se trata de defender qual é a melhor ou pior abordagem, ou de apontar capacidades ou incapacidades de uma em detrimento de outra, pois estamos cientes que a pesquisa positivista-quantitativa-laboratorial é útil para determinados objetivos de pesquisa, assim como também estamos cientes de que são imprescindíveis os estudos interpretativos, realizados no campo e com múltiplas fontes de evidência, envolvendo tanto dados quantitativos como qualitativos. Não se trata de uma disputa de qual é a melhor abordagem, sendo preciso reconhecer que todas elas possuem critérios que lhe garantem rigor científico (não existe apenas o rigor estatístico e os relacionados ao desenho experimental, como discutido nas próximas seções). Portanto, cientes das potencialidades e limitações de várias abordagens de pesquisa, fizemos nossas escolhas epistemológico-metodológicas que estão mais alinhadas ao modo como os pesquisadores envolvidos nesta pesquisa desejam produzir conhecimentos ao pensar-fazer pesquisa científica. Essas escolhas são apresentadas e justificadas em mais detalhes nas seções a seguir.

## **2.1. Design Science Research: pesquisa científica e design**

Design Science Research (DSR), ou Pesquisas em Ciência do Design (como traduzimos nesta dissertação), vem ganhando importância na área de Sistemas de Informação por ser uma abordagem epistemológica em que se produz conhecimento científico aliado ao desenvolvimento de artefatos (não apenas os computacionais). Para Pimentel, Filippo e Santoro (2019, p. 6), em DSR, “o pesquisador está comprometido com dois objetivos: (1) resolver um problema prático num contexto específico por meio de um artefato e (2) gerar novo conhecimento científico”.

Wieringa (2014) discute que cada área de pesquisa tem certos tipos de características. Nas ciências básicas, os pesquisadores buscam encontrar respostas generalizáveis de forma universal, sobre condições idealizadas, aproximadas. Em outro extremo, existem as pesquisas relacionadas a um caso em específico. Essas pesquisas ocorrem em condições reais e não são generalizáveis além do caso em questão. Entre esses dois extremos, Wieringa (2014) discute a categoria das “ciências do meio”, onde as Ciências do Design estão contidas. Reproduzimos, na Figura 10, o posicionamento que Wieringa faz das Ciências do Design em relação às demais ciências.

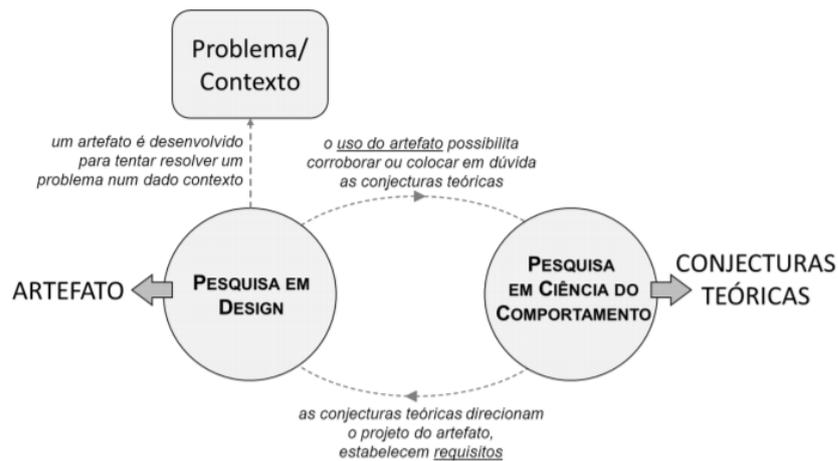
Figura 10 – O lugar da ciência do design em relação as outras ciências



Fonte: (Wieringa, 2014, p.9)

Pesquisas em Ciência do Design buscam obter conhecimento sobre o mundo real a partir de condições realistas (sem fazer abstrações irreais sobre o mundo) buscando o maior escopo de generalização possível. Portanto, a pesquisa orientada pela Design Science Research (DSR) busca resolver problemas do mundo real que ocorrem em um contexto específico, a partir da construção de artefatos para solucionar esses problemas. Essa síntese encontra-se representada na Figura 11.

Figura 11 – Relação entre os ciclos de DSR



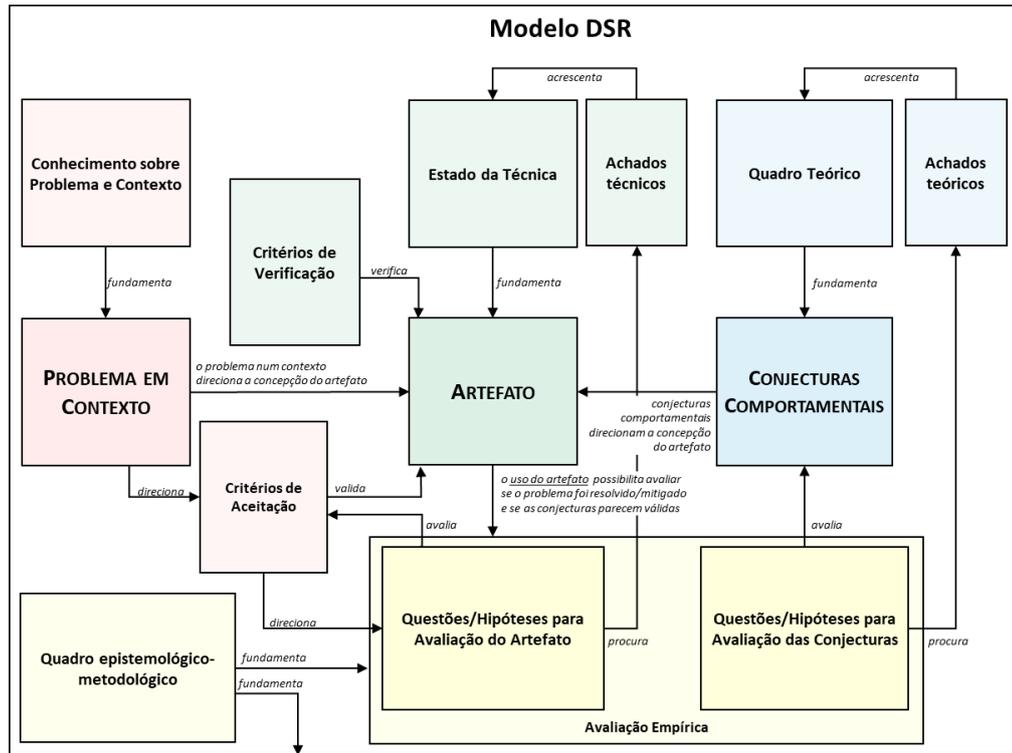
Fonte: (PIMENTEL; FILIPPO; SANTORO, 2019, p. 7)

Entendemos que DSR é uma abordagem epistemológico-metodológica especialmente relevante para pensar-fazer pesquisas em SI, pois considera os “elementos humanos, organizacionais e tecnológicos [que] atuam em conjunto na criação de uma solução de sistema de informação” (LAUDON; LAUDON, 2014, p.xv). O desenvolvimento de um artefato envolve elementos tecnológicos; já os elementos humanos estão envolvidos nas conjecturas teóricas que são baseadas em ciências comportamentais; e elementos organizacionais estão envolvidos no contexto onde ocorre o problema (que se busca resolver com o uso do artefato fundamentado em ciências comportamentais).

Wieringa (2014, p. 29) define artefato como “algo criado por pessoas para algum propósito prático”. Pimentel, Filippo e Santoro (2019) definem artefato como algo projetado, um engenho, uma artificialidade, incluindo as abstrações como artefatos humanos: “qualquer coisa projetada para alcançar um objetivo pode ser [considerado] um artefato” (PIMENTEL; FILIPPO; SANTORO, 2019, p. 5).

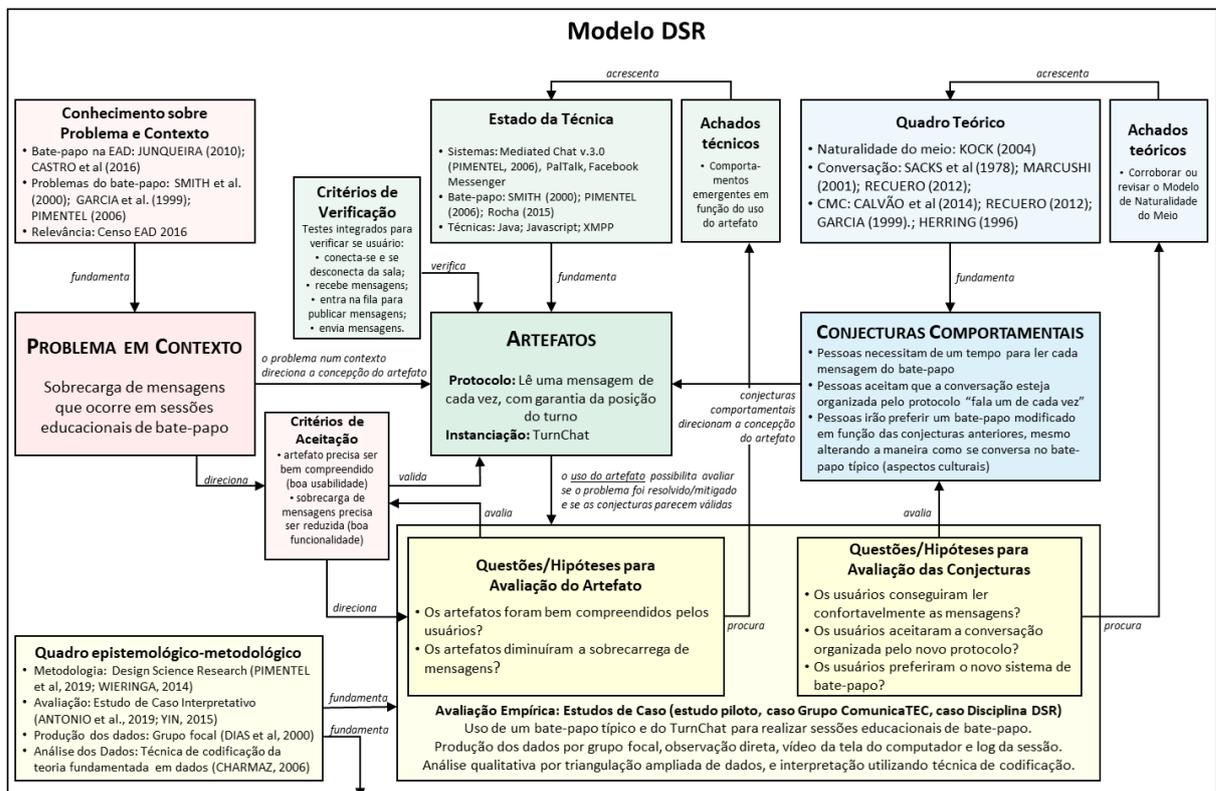
Para pensar-fazer a presente pesquisa, utilizamos o Modelo DSR (Figura 12) (PIMENTEL, 2019; PIMENTEL; FILIPPO; SANTORO, 2019) como guia de nossa pesquisa para nos apoiar a pensar e a planejar o que deveria ser feito por possibilitar a representação-e-visualização dos elementos interrelacionados da pesquisa. O modelo DSR da presente pesquisa encontra-se representado na Figura 13.

Figura 12 – Modelo DSR



Fonte: adaptado de (PIMENTEL, 2019; PIMENTEL; FILIPPO; SANTORO, 2019)

Figura 13 - Instância do Modelo DSR da presente pesquisa



Fonte: do próprio autor

A presente pesquisa busca resolver (ou atenuar) o **problema** da sobrecarga de mensagens que ocorre em sessões de bate-papo realizadas no **contexto** educacional, seja na EAD ou EOL. A partir do conhecimento sobre o problema de pesquisa (discutido no Capítulo 4), buscamos informações no corpo de conhecimento científico e tecnológico para pensar uma solução para o problema. Enquanto nos apoiamos no quadro técnico para buscar as melhores práticas para projetar o artefato, o quadro teórico nos apoia em relação ao comportamento humano. Do quadro teórico desdobramos as conjecturas comportamentais que norteiam o projeto de artefato. Na presente pesquisa, a conjectura mais importante para resolver o problema da sobrecarga de mensagens foi considerar que as pessoas precisam de um intervalo de tempo suficiente para conseguir ler cada mensagem do bate-papo. Para que seja reservado um intervalo de tempo para a leitura das mensagens, as mensagens não poderão ser publicadas a qualquer instante, sendo preciso organizar a conversação de alguma forma, e conjecturamos que as pessoas aceitarão que a conversação seja organizada por alguma variação do protocolo social “fala um de cada vez”. Por fim, mesmo alterando o bate-papo típico, conjecturamos que as pessoas irão aceitar e até preferir o sistema modificado que possibilite a leitura confortável das mensagens.

Em função das conjecturas comportamentais, nesta pesquisa desenvolvemos dois **artefatos**: o protocolo de conversação “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno”, e a implementação desse protocolo em um sistema de bate-papo, o TurnChat. Esses artefatos serão apresentados em detalhes no Capítulo 5.

Após definirmos a solução tecnológica, descrevemos os critérios de verificação e de aceitação do artefato. Os **critérios de verificação** estão relacionados ao funcionamento do artefato, isto é, se o artefato funciona como o previsto, se não tem bugs que impedem o seu uso. A verificação do artefato pode ser feita fora de contexto, antes de sua utilização em uma avaliação empírica. Em nossa pesquisa, verificamos o software construído, o TurnChat, a partir de testes integrados, de opiniões de especialistas e empiricamente em um estudo piloto (fora do contexto educacional).

Já os **critérios de aceitação** do artefato estão relacionados à validade do artefato, sendo o grau com que o artefato resolve o problema no contexto (se o artefato é funcional) o principal critério. Os critérios de aceitação podem estar baseados em algum modelo de aceitação de tecnologia, tais como TAM (DAVIS, 1989), UTAUT (VENKATESH et al., 2003) e UTAUT2 (VENKATESH et al., 2012). Na presente pesquisa, iremos considerar os

artefatos como sendo válidos se resolverem (ou atenuarem) o problema da sobrecarga de mensagens (o que está relacionado com a utilidade do artefato) e se eles forem bem compreendidos (o que está relacionado com a usabilidade). Embora não sigamos um modelo de aceitação específico, a usabilidade e utilidade do artefato (critérios considerados nesta pesquisa) é a base para a aceitação de um artefato em todos os modelos citados.

O potencial de aceitação do artefato será investigado por meio de **avaliação empírica** (detalhada no Capítulo 6). Ao realizarmos uma avaliação empírica, devemos conduzir a avaliação com rigor metodológico que toda pesquisa científica exige. Pimentel e colaboradores (2019), bem como Wieringa (2014), reconhecem não haver um método de avaliação específico em DSR, deixando a cargo do pesquisador brincar o método que considerar apropriado para a pesquisa em questão:

Para avaliar se o problema foi resolvido e se as conjecturas teóricas parecem válidas, é preciso fazer uso do artefato proposto no contexto para o qual foi desenvolvido. Para isso, o(a) pesquisador(a) deverá realizar uma pesquisa científica, como Etnografia, Estudo de Caso ou Experimento, fazendo uso das técnicas de coleta/produção de dados como Medição, Questionário, Entrevista, Grupo Focal, Observação Direta, entre outras. Cabe ressaltar que, na DSR, não é pressuposto o uso de um método de pesquisa específico para as avaliações, cabendo ao(à) pesquisador(a) a responsabilidade de brincar os dispositivos e instrumentos para realizar as investigações empíricas necessárias. (PIMENTEL, FILIPPO, SANTORO, 2019, p. 9).

Na presente pesquisa utilizamos o estudo de caso interpretativo como método de avaliação, conforme explicado na Seção 2.3. Serão realizados Estudos de Caso em que um grupo usará um sistema típico de bate-papo num primeiro momento e, em seguida, usará o sistema TurnChat proposto nesta pesquisa. O grupo de usuários será entrevistado (grupo focal) para produzir discursos sobre a experiência vivida. Serão também consideradas outras fontes de dados: observação direta, o vídeo da tela do computador durante o uso dos sistemas de bate-papo, e o log da sessão de bate-papo.

Para guiar as avaliações empíricas, é preciso definir **questões de pesquisa relacionadas à aceitação do artefato** (baseadas nos critérios de aceitação), bem como **questões de pesquisa relacionadas às conjecturas comportamentais** consideradas no projeto do artefato. Portanto, a realização da pesquisa empírica visa produzir conhecimentos técnicos e conhecimentos científicos, que constituem os **achados** da pesquisa. São esses achados que fazem avançar o **estado da técnica** e o **quadro teórico** considerados na pesquisa.

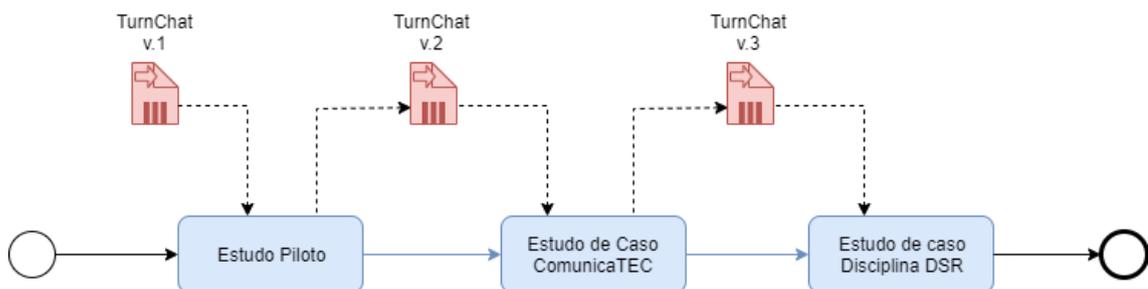
Nesta pesquisa, foram elaboradas duas questões relacionadas ao uso do artefato, visando a avaliar seu potencial de aceitação: (1) Os artefatos foram bem compreendidos pelos usuários? (2) Os artefatos diminuíram a sobrecarga de mensagens? Além de buscar respostas para essas duas questões, serão investigados outros efeitos causados pelos elementos inovadores dos artefatos propostos nesta pesquisa, sendo esses os “achados técnicos” desta pesquisa.

Com relação às conjecturas teóricas, foi elaborada uma questão de pesquisa relacionada com cada uma das três conjecturas consideradas no projeto do artefato: (1) Os usuários conseguiram ler confortavelmente as mensagens? (2) Os usuários aceitaram a conversação organizada pelo novo protocolo? (3) Os usuários preferiram o novo sistema de bate-papo (em relação ao bate-papo típico)? Além das respostas para essas questões que visam a avaliar a validade das conjecturas teóricas, busca-se, com esta pesquisa, corroborar ou identificar revisões do Modelo de Naturalidade do Meio (KOCK, 2004), sendo esse o principal “achado teórico” buscado nesta pesquisa.

## 2.2. Ciclos desta pesquisa

A presente pesquisa foi realizada em três ciclos, conforme ilustrado na Figura 14.

Figura 14 - Fluxo da pesquisa



Fonte: do próprio autor

Esses ciclos de pesquisa, envolvendo diferentes estudos de caso (em vez de uma única pesquisa empírica), é uma forma de alcançar o que Hevner, March e Park (2004, p.83, tradução nossa) apontam como diretriz para as pesquisas em DSR: “Diretriz 6: Design como um processo de pesquisa”:

Design-Science Research geralmente simplifica um problema, representando explicitamente apenas um subconjunto dos meios, fins e leis relevantes ou decompondo um problema em subproblemas mais simples. Tais simplificações e decomposições podem não ser realistas o suficiente para ter um impacto significativo na prática, mas podem representar um ponto de partida. O progresso é feito iterativamente à medida que o escopo do problema de design é expandido. Como meios, fins e leis são refinados e tornados mais realistas, o artefato de design se torna mais relevante e valioso. [...] A busca é por soluções satisfatórias (Simon 1996), sem especificar explicitamente todas as soluções possíveis. A tarefa de design envolve a criação, utilização e avaliação de estratégias de pesquisa heurística. Ou seja, construir um artefato que “funcione” bem para a classe de problemas especificada. Embora sua construção se baseie em teoria anterior e em conhecimento existente de design, pode ou não ser totalmente claro o porquê o artefato funciona ou qual a extensão de sua generalização; simplesmente se qualifica como “conhecimento credenciado” (Meehl 1986, p. 311). Embora seja importante entender por que um artefato funciona, a natureza crítica do design em SI torna importante primeiro estabelecer que ele *funciona* e caracterizar os ambientes em que ele funciona, mesmo que não possamos explicar completamente o *porquê* ele funciona. Isso permite que os profissionais de SI aproveitem o artefato para aprimorar a prática e fornecem um contexto para pesquisas adicionais destinadas a explicar mais completamente os fenômenos resultantes. Markus et al. (2002), por exemplo, descrevem seu processo de busca em termos de identificar iterativamente deficiências em protótipos construídos de sistemas de software e desenvolver criativamente soluções para resolvê-las. (HEVNER; MARCH; PARK, 2004, p.88-90)

Em cada ciclo de pesquisa, realizamos um estudo empírico utilizando o TurnChat. No primeiro ciclo, realizamos um estudo piloto focado na verificação do funcionamento do artefato (TurnChat v.1). A partir dos resultados obtidos no estudo piloto, corrigimos alguns bugs encontrados e refinamos algumas funcionalidades, resultando no TurnChat v.2. Esse sistema foi utilizado na realização de outro estudo de caso, realizado no “Grupo ComunicaTEC”, que também nos possibilitou revisar o sistema, resultando no TurnChat v.3. Por fim, utilizamos essa versão do artefato em um terceiro estudo de caso, realizado na “Disciplina DSR”. Todos os três ciclos de pesquisa encontram-se descritos, em detalhes, no Capítulo 6 desta dissertação.

### **2.3. Estudo de Caso Interpretativo**

Em nossa pesquisa, desenvolvemos um sistema de bate-papo modificado visando efetivar uma dinâmica de conversação diferente da que é estabelecida pelo bate-papo típico. Ao alterarmos a dinâmica de conversação, entendemos que podem ocorrer efeitos desejáveis (como a solução do problema em questão), mas também podem ocorrer efeitos indesejáveis.

Ao solucionar um problema, podemos também criar novos problemas com impactos ainda maiores. Utilizamos os artefatos produzidos na pesquisa inicialmente em um estudo piloto, para verificar se o artefato estava funcionando a contento, e posteriormente, avaliamos o uso do artefato em contextos reais.

O uso dos artefatos em estudos de caso possibilitou a produção de vários dados de interesse para esta pesquisa: logs do bate-papo, observação do pesquisador, vídeos da tela do computador, e discursos produzidos pelos participantes das sessões de bate-papo durante entrevista em grupo (grupo focal). A partir desses dados, conseguimos responder nossas questões: se o artefato resolveu o problema de pesquisa; e se parecem válidas as conjecturas teóricas que fundamentaram o projeto do artefato. Também buscamos investigar, a partir desses dados, os novos comportamentos que emergiram da interação dos participantes com o artefato, descrevendo o que ocorreu na “nova realidade”.

Quando realizamos uma pesquisa sobre a interação de pessoas em um novo sistema de informação, devemos considerar a complexidade do ser humano e a característica única de cada indivíduo. Nicolaci-da-costa e Pimentel (2012, p. 13) discutem a complexidade do sistema colaborativo e das interações que ocorrem nele:

Cada sistema colaborativo constitui um ciberespaço específico. Quem projeta sistemas colaborativos tem o poder de criar novas formas de trabalho e interação social, novos palcos para a convivência humana. Não basta conhecer de bits e bytes, não é mais suficiente saber engenhar um software, é preciso entender também de gente, conhecer as características e necessidades do novo ser humano digital e as novas formas de trabalho e organização social.

Para lidar com os diversos efeitos inesperados originados da relação entre indivíduo-indivíduo e indivíduo-sistema, entendemos que o paradigma de pesquisa interpretativo é adequado, pois nos possibilita realizar uma análise profunda sobre essa interação e compreender os sentimentos dos participantes. Klein e Myers (1999, p. 67, tradução nossa) discutem a utilidade desse paradigma:

A pesquisa interpretativa pode ajudar os pesquisadores de SI a entender o pensamento e a ação humana em contextos sociais e organizacionais; tem o potencial de produzir insights profundos sobre os fenômenos dos sistemas de informação, incluindo o gerenciamento de sistemas de informação e o desenvolvimento de sistemas de informação.

Adotamos o paradigma interpretativo em conjunto ao paradigma projetivo (DSR), pois entendemos que os dois têm visões complementares e não conflitantes. Quando realizamos

uma pesquisa utilizando DSR, pretendemos desenvolver artefatos que modifiquem a realidade atual, sendo necessário compreender a nova realidade gerada. Compreendemos que a realidade é uma construção social, envolvendo pessoas e artefatos, na perspectiva epistemológica interpretativa, em que se busca dar interpretações para a realidade socialmente construída. Sabemos que o método de avaliação empírica precisa estar de acordo com o posicionamento epistemológico da pesquisa, por isso adotamos o Estudo de Caso Interpretativo (ANTONIO et al., 2019) como método de avaliação empírica em nossa pesquisa.

Yin afirma que devemos utilizar o método Estudo de Caso quando o pesquisador busca “conseguir um exame em profundidade (e detalhado) de um ‘caso’ dentro do seu contexto de mundo real” (YIN, 2015, p.226). Esse autor discute que estudos de caso respondem principalmente a questões “como” e “por que”. Porém, quando utilizado de forma exploratória, também é adequado utilizar as questões “o quê”. Outro fator determinante para utilizarmos esse método são os casos que têm enfoque em eventos contemporâneos e sem o controle do pesquisador.

Embora a presente pesquisa seja exploratória por sua característica inovadora, as questões “o que” não são as únicas que tentamos responder. Buscamos compreender o que acontece quando utilizamos o bate-papo modificado em uma turma real, mas também desejamos saber “como” e “por que” o uso desse bate-papo modificado afeta os participantes e as discussões no contexto da educação online. Desejamos realizar essas investigações de uma forma profunda e em detalhes, o que é possibilitado pela abordagem interpretativa.

Ao decidirmos que estudo de caso é uma abordagem adequada para esta pesquisa, nos questionamos se é possível utilizar o estudo de caso apenas como um método de avaliação empírica bricolado na abordagem DSR, em vez de “método completo” de pesquisa científica. Conforme já discutimos anteriormente, DSR prevê a integração com outros métodos de avaliação, portanto, nos resta verificar se Estudo de Caso é “bricolável” à DSR. Yin (2015, p. 226) discute o uso do estudo de caso como método de avaliação empírica em outras abordagens de pesquisa científica:

O uso da pesquisa de estudo de caso em avaliações origina-se da característica definidora da pesquisa de estudo de caso destacada no Capítulo 1 deste livro: conseguir um exame em profundidade (e detalhado) de um “caso” dentro do seu contexto de mundo real. [...] Quando aplicada a

avaliações, a pesquisa de estudo de caso compartilha as outras características relevantes para qualquer outra forma de pesquisa de estudo de caso.

#### **2.4. O rigor em Estudo de Caso Interpretativo: um rigor outro, diferente do rigor esperado das pesquisas positivistas**

Conforme discutido por Yin (2015, p. 226), devemos seguir alguns requisitos para realizarmos um estudo de caso com rigor:

Em primeiro lugar, para cobrir a complexidade de um estudo de caso e de seu contexto, uma avaliação de estudo de caso deve contar com múltiplas fontes de evidência. [...] Uma avaliação de estudo de caso deve deliberadamente triangular a evidência dessas múltiplas fontes para confirmar e corroborar as descobertas. Em segundo lugar, a variedade de evidências pode incluir dados quantitativos e qualitativos (ou ambos) e pode cobrir as perspectivas realista ou relativista (ou interpretativista). [...] Em terceiro lugar, uma avaliação de estudo de caso também pode se beneficiar com uma teoria inicial, porém experimental, sobre o caso. A teoria inicial pode ser descritiva (por exemplo, conjecturando sobre o “como” e o “por que” de um caso).

Na presente pesquisa, iremos realizar o estudo de dois casos. A pesquisa em estudo de caso pode ser de um único caso ou de múltiplos casos. Yin (2015, p. 54) destaca que o estudo de caso único pode ser utilizado em um caso crítico, peculiar, comum, revelador ou longitudinal. Já os estudos de casos múltiplos são utilizados para dar mais robustez à pesquisa e geralmente não são utilizados em casos críticos, peculiares e reveladores:

A evidência dos casos múltiplos é, muitas vezes, considerada mais vigorosa e o estudo, em geral, é, por essa razão, visto como mais robusto. [...] Por definição, o caso incomum ou extremo, o caso crítico e o caso revelador envolvem provavelmente casos únicos. (YIN, 2015, p. 60).

Outra justificativa para realização de estudos de caso múltiplos é a lógica da replicação. Para confirmar um achado significativo, o pesquisador pode repetir o estudo de caso, utilizando condições semelhantes ou alterando algumas variáveis.

Para obtermos qualidade em nossa pesquisa, devemos observar os critérios de qualidade relacionados a um estudo de caso. Yin (2015, p. 48) apresenta como critérios de qualidade de uma pesquisa: a validade do constructo, a validade interna, a validade externa e a confiabilidade. Sob um viés qualitativo, Recker (2013, p. 94) apresenta outros quesitos e os relaciona com os quesitos apresentados por Yin (2015): confirmabilidade (validade do constructo), credibilidade (validade interna), transferibilidade (validade externa) e

confiabilidade. Contudo, Pozzebon (2004, p. 280) argumenta que esses quatro critérios apresentados em Recker (2013) são uma nova roupagem para o positivismo, chamando esses critérios de neo-positivistas. Não são esses os critérios que desejamos buscar a presente pesquisa.

Sob o viés interpretativista, Pozzebon (2004) propõe quatro critérios que são oriundos dos trabalhos de Golden-Biddle e Locke (1993) e Schulze (2000): autenticidade, plausibilidade, criticidade e reflexividade.

Para Pozzebon (2004, p. 283), “a **autenticidade** significa ser genuíno com a experiência de campo como resultado de estar lá”. O contato com o campo é um requisito necessário ao pesquisador. Pozzebon (2004) discute a autenticidade de uma pesquisa etnográfica comparada a um estudo de caso e propõe modificações na forma de utilizar esse critério. Enquanto em uma pesquisa etnográfica a imersão dentro do contexto da pesquisa é total, no estudo de caso o pesquisador está menos imerso no contexto (do que em uma pesquisa etnográfica), sendo que a autenticidade pode ser obtida a partir de estudos de documentos e de um contato limitado com os participantes. Portanto, para satisfazer o critério da autenticidade, Pozzebon (2004, p. 283-284, tradução nossa) argumenta:

Em vez de provar que estávamos lá, devemos provar que tivemos interação suficiente com os participantes e acesso suficiente aos documentos de arquivo para compensar a falta de imersão direta durante o desenvolvimento dos fenômenos sob investigação. Conseqüentemente, quando os pesquisadores que fazem estudos de caso particularizam a vida cotidiana, estão tentando fornecer detalhes suficientes, não por imersão profunda no campo, mas por sua interação com atores profundamente imersos no campo. Eles estão dizendo ao leitor que não estão relatando fatos, mas suas interpretações das interpretações de outras pessoas.

Para alcançar a autenticidade na pesquisa, o pesquisador deve “descrever a busca disciplinada e a análise de dados; apresentar dados brutos, como notas de campo, documentos e entrevistas transcritas, realizar validação post hoc de respondentes” (POZZEBON; 2004, p. 284, tradução nossa). Em nossa pesquisa, para atender ao critério de autenticidade da pesquisa, seguimos a estratégia de Pozzebon (2004). No capítulo 6, relatamos a forma como produzimos nossos dados empíricos e como interpretamos os dados produzidos. Também disponibilizamos, no apêndice deste trabalho, todos os relatos dos participantes envolvidos nos estudos.

A **plausibilidade** está relacionada com as interpretações elaboradas pelos pesquisadores. Pozzebon (2004, p. 284) argumenta que, para obter plausibilidade, a pesquisa deve fazer sentido, deve “lidar com preocupações comuns, estabelecendo conexões com os antecedentes e experiências pessoais e disciplinares de seus leitores”. Para isso, a pesquisa deve estar aderente aos artigos acadêmicos, utilizando as estruturas convencionais; utilizando o “nós” para incluir os autores e o leitor na pesquisa; descrevendo o contexto da pesquisa e o escopo dos achados; justificando afirmações contestáveis, através da citação de falas de participantes dos estudos empíricos. Para que uma pesquisa seja plausível, também é necessário apresentar os achados da pesquisa, os diferenciando dos comportamentos já esperados descritos na literatura. Seguimos todas essas recomendações na escrita desta dissertação.

Para obter **criticidade** na pesquisa, é necessário que o pesquisador instigue o leitor a pensar a pesquisa de uma forma crítica, reconsiderando suas ideias e crenças prévias. Pozzebon (2004, p. 285, tradução nossa) afirma que “a criticidade pode ser alcançada desafiando os leitores a pausar e pensar em uma situação específica, provocando-os a responder perguntas e orientando os leitores por novas maneiras de pensar”. Adicionalmente, Pozzebon (2004) discute que a pesquisa interpretativa deve considerar as múltiplas narrativas dos participantes, assim como a perspectiva do pesquisador, de suas interpretações e experiências.

Pozzebon (2004) discute que uma pesquisa **reflexiva** geralmente inclui o pesquisador no assunto que ele está tentando compreender. Porém, é necessário que o autor revele seu papel na pesquisa, suas suposições e preconceitos sobre o assunto a ser pesquisado:

Isso coloca em discussão a responsabilidade dos pesquisadores de declarar seus vieses. Hardy et al. ressalta que, do ponto de vista interpretativo, isso não significa remover esses vieses, mas torná-los visíveis através da divulgação pessoal, para que os leitores possam considerá-los. (POZZEBON, 2004, p. 288, tradução nossa)

Autenticidade, plausibilidade, criticidade e reflexividade são todos critérios relacionados à interpretação que os pesquisadores fazem em suas pesquisas. Nesta pesquisa, baseamos nossas interpretações em múltiplas fontes de evidência, que nos possibilitam triangular os dados visando avaliar a convergência dos dados, o que reforça a confiança nos achados da pesquisa:

O uso de múltiplas fontes de evidência na pesquisa de estudo de caso permite que o pesquisador aborde uma variação maior de aspectos históricos e comportamentais. A vantagem mais importante apresentada pelo uso de fontes múltiplas de evidência, no entanto, é o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação. (YIN, 2015, p. 124).

Mais precisamente, pretendemos realizar o que Macedo e colaboradores (2009) denominam de “triangulação ampliada [dos dados]”. Ampliada porque, além de múltiplas fontes de dados e do próprio referencial teórico, os pesquisadores também devem mobilizar a compreensão obtida de outras experiências vividas em outros contextos para assim “enriquecer a dialogicidade com relações diversas que o objeto realiza em outros contextos de compreensão”, visando a compreender o fenômeno em sua complexidade:

É possível a agregação por identificação de outras experiências interpretadas, através da *triangulação ampliada*, que não tem a função de validar a pesquisa, como na *triangulação* mais restrita ao contexto específico do objeto de pesquisa, mas de enriquecer a dialogia compreensiva, ampliando as reflexões sobre o fenômeno pesquisado, a partir de contextos heurísticamente relevantes.

Triangular fontes e “dados” durante uma coleta de “dados”, torna-se uma maneira de perceber o movimento do fenômeno que constitui o objeto de pesquisa em seu recorte contextual. Permite enriquecer o caráter *perspectivista* da pesquisa qualitativa. A ideia de *triangulação* não significa fechar-se em três ângulos de compreensão, mas, acima de tudo, trabalhar com vários ângulos, ampliar os contextos de emergência do fenômeno que estudamos e enriquecê-lo também em compreensão. Ao acolher, como próprio da condição humana a *heterogeneidade*, o procedimento de triangulação é mais do que um dispositivo de pesquisa, é atualizar na pesquisa, a própria condição humana e sua emergente complexidade. Relatividade, complexidade e dissenso são possíveis na medida em que a *triangulação* opere numa pesquisa qualitativa. A ideia de *triangulação ampliada* nos recomenda abrir as interpretações para experiências que se *identificam* com, e *expressam* a problemática da pesquisa, não *para conquistar validade*, como dissemos anteriormente, já conquistada nos âmbitos da triangulação do contexto específico do objeto de pesquisa, mas para *enriquecer a dialogicidade* com relações diversas que o objeto realiza em outros contextos de compreensão. Neste caso, a triangulação torna mais largo o espectro de compreensão da pesquisa, abrindo a pesquisa para a possibilidade de uma *generalização analítica*.

As perspectivas da *triangulação ampliada* e da *generalização analítica* possibilitam o enriquecimento e a robustez de uma pesquisa qualitativa, na medida em que produzem o denominado *esquema das múltiplas vozes*. [...]

Enfim, a *triangulação* é um dispositivo que dá um valor de consistência às conclusões da pesquisa, pela pluralidade de referências e perspectivas representativas de uma dada realidade com a qual trabalha; é um dispositivo totalmente orientado para a emergência da heterogeneidade. O recurso da *triangulação* é um modo não apenas de validar, mas de estabelecer relações

para que se evite a máxima das pesquisas objetivistas de que tudo deverá ser estudado de forma separada em nome do rigor. Esse entendimento vem ao encontro do *habitus* histórico a nós ensinado e por nós aprendido de que devemos compreender o mundo separando coisas inseparáveis. Uma ciência crítica e complexa rejeita na base essa orientação, porque contesta seus pressupostos. Para nós, o rigor é alcançado por uma ciência complexa, eminentemente conectiva e relacional. (MACEDO; GALEFFI; PIMENTEL, 2009, p.101-103).

Yin (2015) apresenta seis fontes de evidência para a interpretação dos dados: documentação, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação do participante e artefatos físicos. Na presente pesquisa, temos disponíveis para análise tanto dados quantitativos, quanto dados qualitativos. Gomes e Gomes (2019) discutem a “falsa dicotomia quanti-quali” questionando a visão de que um pesquisador deve trabalhar somente com dados quantitativos ou dados qualitativos de acordo com o paradigma de pesquisa adotado:

Para alguns autores, e nos incluímos neste grupo, entendemos que os dois paradigmas permitem abordagens complementares à construção de conhecimento, respeitando a relação de cada um deles com a validação, e generalização e a noção de verdade. Os métodos mistos podem combinar técnicas qualitativas e quantitativas de muitas maneiras. (GOMES; GOMES, 2019, p.7)

Filippo, Pimentel e Wainer (2011, p. 383), também entendem a validade do uso de uma abordagem mista em pesquisas científicas:

Duas abordagens de pesquisa empírica se destacam: a pesquisa quantitativa e a pesquisa qualitativa. Numa primeira definição, pesquisas quantitativas se ocupam de variáveis que podem ser medidas, enquanto pesquisas qualitativas se ocupam de variáveis que não podem ser medidas, apenas observadas. A abordagem mista, na qual a pesquisa é baseada em dados quantitativos e qualitativos, também é adotada.

Concordamos e adotamos a visão de Gomes e Gomes (2019) e de Filippo, Pimentel e Wainer (2019), portanto, utilizamos tanto dados quantitativos quanto dados qualitativos para apoiar a interpretação dos efeitos resultantes do uso artefato no contexto educacional. Para obtenção de dados quantitativos, analisamos os logs das sessões de bate-papo. Já para dados qualitativos, utilizamos os logs do bate-papo, os vídeos do artefato aplicado no contexto, a vivência do pesquisador e as percepções dos participantes através da técnica de entrevista em grupo (grupo focal).

Cabe reafirmar, para que não haja dúvidas, que a nossa perspectiva epistemológica é a interpretativa. Nesta pesquisa, buscaremos refletir sobre os dados obtidos de diversas fontes, inclusive considerando dados quantitativos, buscando dar interpretações plausíveis e operando conceitualmente num esforço para fazer generalizações analíticas. De forma diferente à cultura dos interpretativistas mais radicais, não iremos ignorar os dados quantitativos, e iremos utilizá-los somente como mais uma fonte de informação para nos apoiar a compreender o fenômeno investigado nesta pesquisa em sua complexidade e interação no contexto em que ocorre e com a subjetividade dos usuários dos artefatos desenvolvidos nesta pesquisa.

## **2.5. Grupo focal**

A técnica de grupo focal tem origem na Psicologia Social e tem algumas semelhanças com a técnica de entrevista. Porém, a técnica de grupo focal se difere das entrevistas, pois as discussões são abordadas em grupo, enquanto as entrevistas são individuais. Dias (2000) e Rabbie (2004) defendem que um grupo focal deve ser composto idealmente por 6 a 10 participantes; já Krueger (2014) sugere que um grupo focal deve ser composto por 6 a 8 participantes. O número de ideal de participantes deve ser dimensionado em função do tempo disponibilizado para a discussão do tema, para que todos participem e não ocorra intimidação de um participante mais extrovertido sobre outro mais introvertido.

Para a escolha do grupo focal como método de produção de dados, devemos considerar os pontos positivos e pontos negativos para utilização dessa técnica. Dias (2000) apresenta características relevantes do grupo focal que devem ser consideradas antes de se optar pela utilização dessa técnica:

- Interação no grupo: A interação está presente e estimula novas ideias.
- Pressão por grupo: A pressão do grupo pode desafiar e gerar o pensamento dos participantes.
- Competição: Os participantes competem pelo tempo. Cada participante tem menos tempo para expor sua opinião do que em uma entrevista individual.
- Influência: As respostas podem ser “contaminadas” pela opinião de outros participantes.
- Assunto controverso: Alguns participantes podem se sentir constrangidos na presença de várias pessoas desconhecidas.

- Cansaço do entrevistado: Como seu papel é mais passivo, é possível conduzir mais de uma entrevista de grupo focal sobre um único assunto.
- Quantidade de informações: Uma quantidade relativamente grande de informações pode ser obtida em um curto espaço de tempo e a um custo relativamente reduzido.
- Agenda de reunião: Pode ser difícil conciliar a agenda de tantas pessoas.

Na presente pesquisa, optamos pelo uso da técnica de grupo focal, pois consideramos que diversas questões podem surgir a partir da interação entre os participantes de um grupo de usuários que utilizaram o TurnChat, possibilitando a discussão coletiva de assuntos visando encontrar rapidamente os pontos em que ocorrem consenso e dissenso.

A relação custo-benefício também foi considerada em nossa pesquisa. Foi planejado o uso do artefato TurnChat em duas sessões de bate-papo com aproximadamente 10 participantes cada uma. Tínhamos como opções realizar entrevistas individuais ou entrevistas em grupo. Optamos pelo grupo focal, pois a partir dessa técnica, produzimos uma quantidade significativa de dados em um tempo mais curto do que por meio de entrevistas individuais, que demandam muito mais tempo e esforço para realizar as entrevistas, transcrevê-las e interpretá-las. Consideramos que a entrevista em grupo já seria suficiente para os objetivos da presente pesquisa.

Agendar a reunião com todos os participantes, o que na maioria dos projetos de pesquisa é um problema, em nosso caso não foi difícil, pois como planejamos utilizar o sistema TurnChat em uma sala de aula presencial, com vários participantes simultaneamente, conseguiríamos aproveitar que todos já estariam reunidos para a aula presencial, e o grupo focal seria realizado logo após o término da sessão de bate-papo, ainda durante a própria aula. Realizar o grupo focal nessa situação seria muito mais fácil do que marcar encontros individuais em algum horário e lugar escolhido por cada participante da pesquisa.

Entendemos que o assunto em questão não é controverso, portanto, a discussão em grupo não deixaria nenhum participante constrangido. Contudo, dois pontos que pesam negativamente na escolha do grupo focal são: a influência da opinião de um participante sobre a de outro e a competição pelo tempo limitado que tínhamos para a execução do grupo focal.

O planejamento do grupo focal inicia-se com a definição do problema a ser investigado, os temas a serem discutidos, a seleção do moderador do grupo focal e o convite aos participantes. Na execução, é defendido que o moderador não tome parte das questões,

buscando ser imparcial durante a discussão. Embora seja necessário alguma passividade do moderador, é esperado que ele incentive a discussão introduzindo a flexibilidade em seu roteiro para possibilitar aprofundar o estudo, permitindo a troca de ordem dos temas ou, se na discussão surgir uma nova questão relevante não considerada inicialmente no roteiro, o moderador pode abordar esta questão ou reconduzir a discussão novamente aos tópicos previstos originalmente. Seguindo essas diretrizes, planejamos um conjunto de questões para o grupo focal. As questões planejadas visavam a possibilitar responder nossas questões de pesquisa, tanto as questões relacionadas ao artefato tecnológico quanto as questões relacionadas às conjecturas teóricas. Eu atuei no papel de mediador nos dois grupos focais realizados nas pesquisas empíricas.

Dias (2000) defende que um grupo focal pode ser feito tanto em grupos compostos por participantes que possuem muitas características comuns (grupos homogêneos), quanto em grupos com características diferentes (grupos heterogêneos). A seleção das pessoas para formação dos grupos focais depende da intenção específica, se o objetivo é “provocar polêmica” (Dias, 2000), um grupo heterogêneo é indicado. Já Rabiee (2004) discute que diversos autores defendem a homogeneidade no grupo focal.

Em nossa pesquisa, não realizaremos “seleção” do grupo, pois iremos realizar as avaliações em grupos reais, de turmas já em andamento (portanto, não havendo seleção de quem irá participar da turma). O primeiro grupo focal feito dentro do grupo de pesquisa, com pessoas de sexos e idades distintas, todos pesquisadores de sistemas de informação voltados para Educação. Já o segundo grupo focal foi mais heterogêneo, realizado em uma disciplina da pós-graduação, envolvendo um quantitativo maior de pessoas.

Sobre o registro do grupo focal, Dias (2000) relata que as conversas podem ser gravadas em áudio ou vídeo, ou anotadas diretamente. Em nosso caso, o primeiro grupo focal foi gravado e o segundo foi filmado, com o consentimento de todos os participantes. Alguns participantes solicitaram ser identificados, e assim mantivemos seus nomes para garantir a autoria de suas ideias; outros participantes solicitaram não ser identificados e, nesses casos, alteramos suas identificações para respeitar a confidencialidade. Os dados produzidos no grupo focal foram transcritos e constam no apêndice dessa dissertação. As transcrições do grupo focal foram utilizadas como insumo para a posterior interpretação.

## 2.6. Interpretação dos discursos com base na técnica de codificação da Teoria Fundamentada em Dados

Charmaz (2005) sugere que, para interpretar os dados, o pesquisador deve codificá-los e revê-los com objetivos diferentes ao longo do tempo.

Codificação significa categorizar segmentos de dados com um nome abreviado que resume e contabiliza simultaneamente cada pedaço de dados. Seus códigos mostram como você seleciona, separa e classifica dados para iniciar uma contabilidade analítica deles. (CHARMAZ, 2005, p. 43, tradução nossa).

Ao partirmos para a técnica de codificação, devemos estar abertos às informações que emergem dos dados. Charmaz (2005, p. 46, tradução nossa) sugere que, ao utilizarmos essa estratégia, não devemos partir de categorias pré-estabelecidas, e assim, devemos deixar os dados nos guiar:

A lógica da codificação da teoria fundamentada em dados difere da lógica quantitativa que aplica categorias ou códigos pré-concebidos aos dados. Como o exemplo acima ilustra, criamos nossos códigos definindo o que vemos nos dados. Os códigos emergem à medida que você examina seus dados e define significados dentro deles. Com essa codificação ativa, você interage com seus dados repetidamente e faz muitas perguntas diferentes sobre eles. Como resultado, a codificação pode levá-lo a áreas imprevistas e a novas questões de pesquisa.

A codificação pode ocorrer em três etapas: codificação inicial, focada e teórica. Na codificação inicial, atribuímos códigos à fala dos participantes, priorizando os códigos retirados da fala do próprio participante, técnica descrita por Charmaz (2005, p. 55) como “códigos *in-vivo*”. Nessa etapa, devemos estar abertos a qualquer caminho que os dados apontem. Charmaz (2005, p. 49) diz que, na codificação inicial, o pesquisador precisa: estar aberto; ficar próximo aos dados; manter seus códigos simples e precisos; construir códigos curtos; preservar ações; comparar dados com dados; e se mover rapidamente sobre os dados.

Charmaz (2005) propõe que a codificação seja feita palavra por palavra ou linha a linha. Adotamos uma estratégia diferente, pois ao utilizar a estratégia palavra por palavra, entendemos que a granularidade poderia ser muito pequena e nos dificultar a interpretação. Ao utilizarmos linha a linha, entendemos que as informações podem estar segmentadas, podendo ser prejudicial à nossa análise. Optamos por realizar a codificação bloco a bloco. Cada bloco foi tratado como a fala de um participante, como ilustrado na Figura 15.

Figura 15 – Fala codificada de um participante como um bloco

7 - Pimentel: Eu fico ansioso, já tinha te contado isso. Eu me vi controlando quantos caracteres eu vou por em função do tempo que eu ainda tenho, porque eu escrevo mensagens muito longas. Mas ao mesmo tempo, eu fico satisfeito de ver que se aquela pessoa não vai ficar ocupando aquela fila eternamente. Eu falei "opa" uma hora vou ser atendido. E me dá um certo alívio de saber que todo mundo tem um tempo. Isso eu gostei também, porque de início eu só estava vendo o negativo. Eu não tinha visto o lado positivo de ver que aquela pessoa não vai ocupar a fila o tempo todo.



Fonte: do próprio autor

Por se tratar de um grupo focal, as falas não são longas, resultando em poucas linhas. Ao utilizar a codificação bloco a bloco, nos beneficiamos ao englobar o contexto dentro da codificação. Porém, eventualmente, uma fala pode estar dentro de um contexto maior, nesses casos, o tamanho do “bloco” pode aumentar para incluir outras falas, como ilustrado na Figura 16.

Figura 16 – Bloco englobando mais de uma fala, devido ao contexto

244 - Rafael: Isso. Mas agora vamos imaginar uma pessoa que não tá aberta ao novo e que tá sendo obrigada a usar um bate-papo porque tá fazendo EAD e pega alguma coisa nova.

245 - Lucia: Eu entendo o que você tá falando. Mas quem não tá disposto ao novo não tá aí pra nada. E qualquer coisa ele vai ser obrigado a aguentar. O bate-papo na educação já é uma coisa nova. A pessoa já não vai querer.

246 - Rafael: Sim. Mas o bate-papo na educação não é uma coisa nova.

247 - Pimentel: Mas vamos supor que a pessoa esteja acostumada com o bate-papo convencional. Continua tendo o log, a lista de pessoas e a área mensagens.



Fonte: do próprio autor

Após concluir a codificação inicial, devemos agrupar os códigos mais significativos para que sejam estudados posteriormente. Charmaz (2006, p. 57, tradução nossa) descreve essa etapa como codificação focada:

Codificação focada significa usar os códigos anteriores mais significativos e / ou frequentes para filtrar grandes quantidades de dados. A codificação focada exige decisões sobre quais códigos iniciais fazem mais sentido analítico para categorizar seus dados de forma incisiva e completa

Após a etapa da codificação focada, devemos observar o resultado da codificação em busca de relações entre os códigos. Ao relacionarmos os códigos em busca da compreensão dos fenômenos, executamos a codificação teórica (CHARMAZ, 2005).

Para realizar a interpretação dos dados, Krueger (2014, p. 147) sugere que não devemos apenas observar a quantidade de vezes que um conceito foi representado por um código. A interpretação não se baseia apenas no aspecto quantitativo, não é direcionada exclusivamente pela frequência de ocorrência de um código. Além de observar quantas vezes um código foi mencionado, devemos observar quantas pessoas o mencionam, com que intensidade o participante apresentou o conceito, o quanto o participante foi específico em seu comentário, se os participantes se mantêm consistentes durante o grupo focal, a importância do conceito para os outros participantes, a sua singularidade e outras caracterizações possíveis sobre cada código.

### **3. Comunicação no bate-papo**

Sistemas de bate-papo possuem características peculiares em relação a outras formas de comunicação. Enquanto na conversação face a face os participantes utilizam vários marcadores paralinguísticos para se comunicarem (como tom da voz, expressões faciais e gestos), no bate-papo, esses recursos não estão disponíveis. Recuero (2012) discute as diferenças e os impactos que o uso de meios mediados por computador (o que inclui o bate-papo) pode apresentar aos participantes:

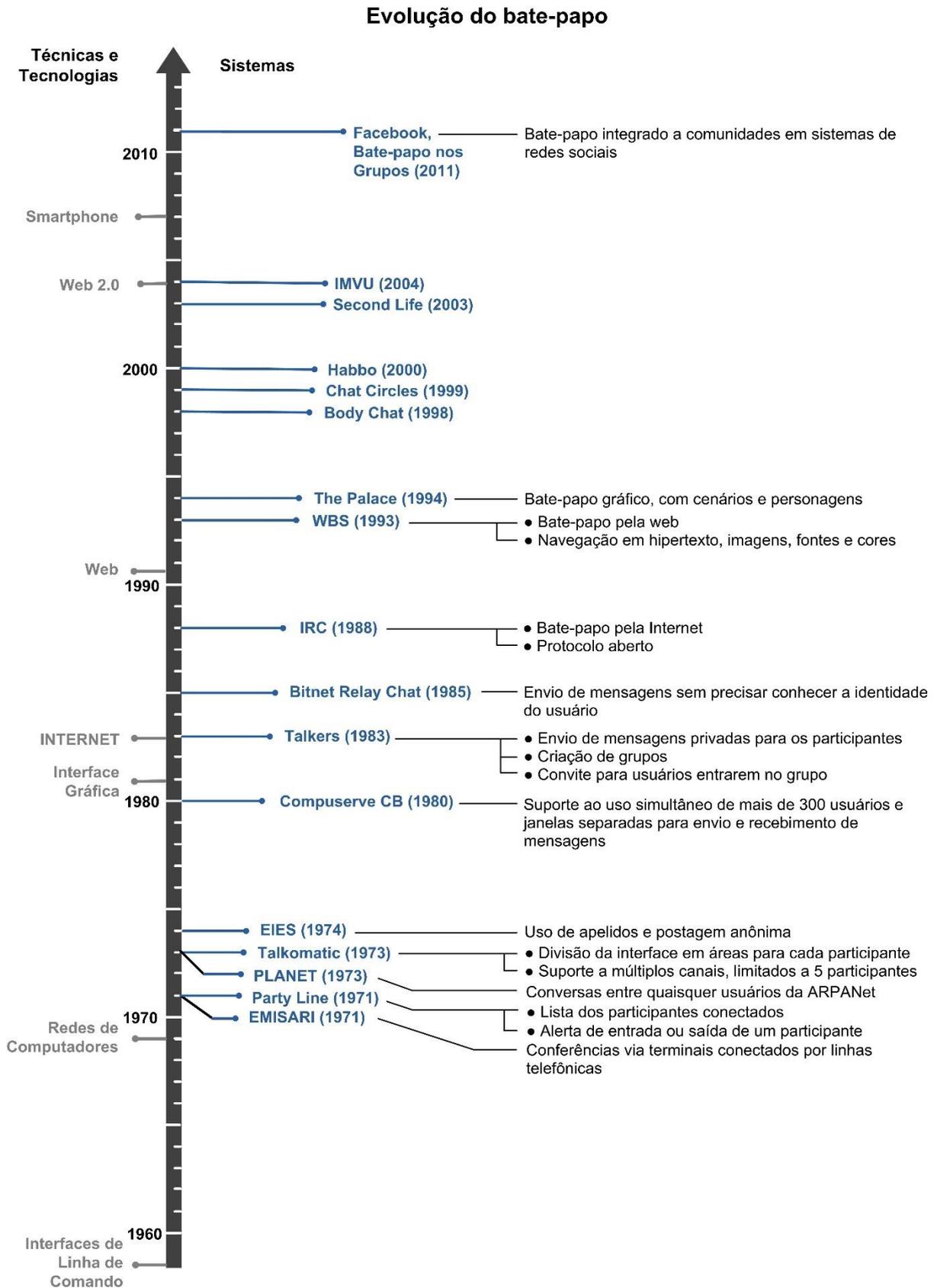
A primeira mudança no processo de conversação mediada pelo computador é a utilização e a criação de um novo ambiente de conversação. Trata-se de um ambiente mediado, que, portanto possui características e limitações específicas, que serão apropriadas, subvertidas e amplificadas pela conversação. (Recuero, 2012, p. 40)

Para entender as características e limitações do ambiente de conversação promovido pelo bate-papo, discutiremos, nas próximas seções, as características, limitações e potencialidades desse meio de conversação.

#### **3.1. História do bate-papo**

Para compreendermos o bate-papo na contemporaneidade, suas características e suas implementações em sistemas como Facebook e WhatsApp (e iremos nos questionar se WhatsApp implementa ou não um bate-papo), é interessante conhecermos um pouco da sua história. Calvão, Pimentel e Fuks (2011) traçaram uma linha do tempo de cada meio de conversação da internet, sendo a do bate-papo reproduzida na Figura 17.

Figura 17 – Linha do tempo do bate-papo



Fonte: (CALVÃO; PIMENTEL; FUKS, 2014, p.154)

Podemos identificar, pela linha do tempo, que o bate-papo encontra-se atualmente implementado como um serviço em alguns sistemas de redes sociais como o Facebook. Já o IRC, que conheci em meados da década de 1990, é anterior à Web. Naquela época, o comum era conversarmos pelo bate-papo com pessoas desconhecidas, e geralmente nos identificávamos por meio de um *nickname* inventado, uma espécie de apelido que nós mesmos nos atribuíamos para exteriorizar a identidade que escolhíamos a(re)presentar e que também servia como um mecanismo de proteção da nossa identidade real, o que nos parecia adequado para interagirmos com desconhecidos. Hoje, no Facebook, usualmente adotamos nossos nomes reais e mostramos uma foto do rosto em nosso perfil porque, pelas redes sociais, geralmente interagimos com nossos amigos e conhecidos e queremos que eles nos reconheçam e queremos reconhecer com quem estamos conversando. São outros os receios de nosso tempo, não mais os que tínhamos naquela época; a cultura de bate-papo mudou muito nessas últimas duas décadas.

Retrocedendo ainda mais na história, identificamos que um serviço de bate-papo já encontrava-se implementado no sistema EMISARE, lançado em 1971:

Os usuários do EMISARI acessavam o sistema por meio de terminais de teletipo<sup>5</sup> conectados a um computador central por meio de linhas telefônicas de longa distância. A funcionalidade de bate-papo do EMISARI foi chamada de Party Line, originalmente desenvolvida para substituir as conferências telefônicas que podem ter cerca de 30 participantes, mas onde ninguém podia efetivamente responder e participar de uma discussão significativa. O Party Line possuía uma variedade de recursos úteis, familiares aos usuários dos modernos sistemas de bate-papo, como a capacidade de listar os participantes atuais e a chamada de um alerta quando alguém entrava ou saía do grupo. (TUROFF, 2000, n.p)

É preciso explicar, para melhor compreendermos, que “Party Line” é o nome dado para a linha telefônica compartilhada por várias pessoas, em vez de uma linha telefônica exclusiva por residência, sendo muito usada nas áreas rurais e a única forma de assinantes residenciais conseguirem adquirir serviços telefônicos locais durante a Segunda Guerra Mundial. Quando o telefone tocava, qualquer um ligado àquela linha compartilhada poderia atender, escutar e participar da conversa aberta a todos da linha, sendo essa a forma de comunicação telefônica mais comum naquela época (PARTYLINE, 2019, n.p). O que hoje denominamos de bate-papo, caracteriza-se fundamentalmente pelo modo de conversar pela

---

<sup>5</sup> <https://pt.wikipedia.org/wiki/Teletipo>

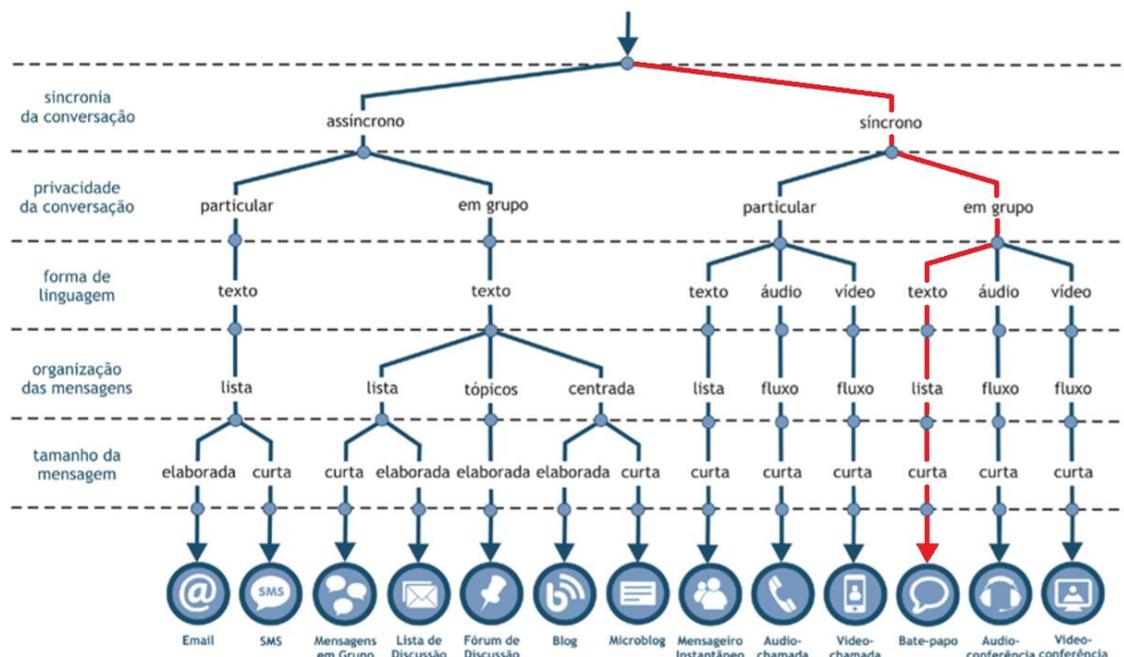
linha telefônica compartilhada, usada como metáfora em sua concepção: um canal de comunicação com várias pessoas podendo conversar ao mesmo tempo, sincronamente.

### 3.2. Taxonomia do bate-papo

Sistemas de conversação são utilizados diariamente por todos nós. Geralmente acordamos e olhamos as mensagens que recebemos no Whatsapp e utilizamos o mensageiro instantâneo da empresa ou do Facebook Messenger para nos comunicarmos com colegas, individualmente ou em grupos. Será que podemos considerar esses sistemas de comunicação como sendo bate-papo?

Calvão, Pimentel e Fuks (2014) desenvolveram uma taxonomia para caracterizar e diferenciar os diversos meios de conversação, e chegaram a cinco eixos que possibilitam uma adequada classificação desses meios: sincronismo da conversação, privacidade da conversação, forma de linguagem, organização das mensagens e tamanho das mensagens. Na Figura 18, situamos o bate-papo no sistema de classificação da taxonomia proposta pelos autores:

Figura 18 - Taxonomia dos sistemas de comunicação



Fonte: adaptado de (CALVÃO; PIMENTEL; FUKS, 2014, p.54)

Como ilustrado na figura anterior, o bate-papo é um meio de conversação **síncrona** que se estabelece em um **grupo** de pessoas por meio de linguagem **textual**, com mensagens **curtas** exibidas numa **lista**. No dicionário de meios de conversação, os autores definiram: “**Bate-papo (chat)**. Meio de conversação síncrona para a discussão em turma (ou grupo pequeno) em que todos trocam mensagens textuais curtas. Exemplos: mIRC, Bate-papo UOL” (CALVÃO; PIMENTEL; FUKS, 2014, p.37).

Em relação ao sincronismo da comunicação, Calvão, Pimentel e Fuks (2014) discutem que os sistemas de comunicação mediados por computador podem ser síncronos ou assíncronos. Recuero (2012, p. 51) define que uma “conversação síncrona é aquela que é caracterizada pelo compartilhamento do contexto temporal e midiático”. É a conversação que ocorre entre dois ou mais participantes com expectativa de resposta imediata. Em contraste, a conversação assíncrona é definida por Recuero (2012, p. 51) como “uma conversação que se estende no tempo, muitas vezes através de vários softwares”.

Embora a implementação via software determine se um meio de comunicação é síncrono ou assíncrono, a apropriação pelos participantes pode descaracterizar a sincronicidade implementada no meio. Recuero (2012) relativiza o sincronismo e o assincronismo de acordo com as apropriações feitas por seus participantes, pois sistemas assíncronos podem ser utilizados de maneira síncrona e vice-versa. Por exemplo, um fórum de discussão em que dois participantes estão online respondendo um tópico se caracteriza em um uso síncrono de um meio que foi concebido para estabelecer a comunicação assíncrona. Apesar de concordarmos que a apropriação pode (des)caracterizar um meio de comunicação, na presente pesquisa adotamos a característica concebida no projeto do meio de comunicação para caracterizá-lo.

Embora o bate-papo seja classificado como um meio síncrono, alguns pesquisadores em CMC discutem que a comunicação no bate-papo não é síncrona de fato, e, sim *quasi*-síncrona. Garcia e Jacobs (1998, p. 300, tradução nossa) discutem:

Em sistemas *quasi*<sup>6</sup>-síncronos, todos os participantes estão simultaneamente engajados em uma discussão, porém as mensagens não são postadas para o grupo até que sejam completamente construídas e enviadas. Portanto, em QS-CMC [sistemas Quasi-Síncronos de Comunicação Mediada por Computador], o processo de transmissão da mensagem não é síncrono com o processo de produção da mensagem.

---

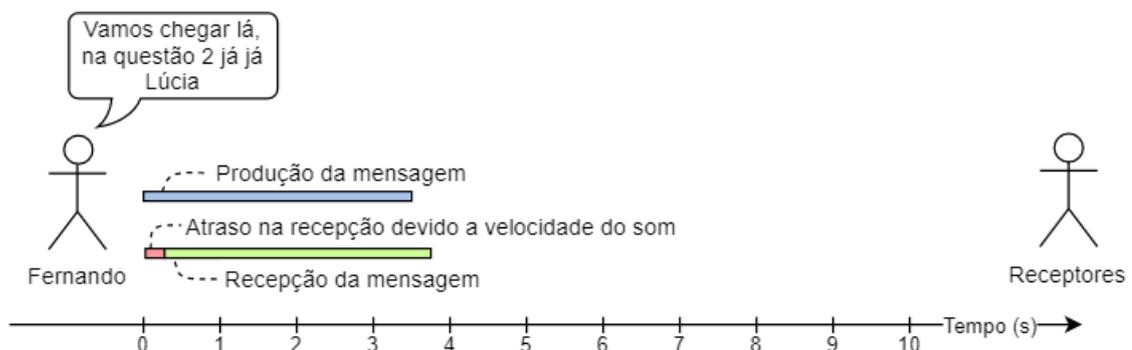
<sup>6</sup> Os autores empregaram o termo “*quasi*” em latim.

Embora Calvão, Pimentel e Fuks (2014) classifiquem o bate-papo como síncrono, eles também reconhecem o entendimento de Garcia e Jacobs (1998) que classificam o bate-papo numa categoria intermediária, a *quasi-síncrono*. Diferentemente dos meios verdadeiramente síncronos, em que a mensagem é consumida (ouvida) praticamente ao mesmo tempo em que está sendo produzida (falada), no bate-papo a mensagem só é exibida quando está concluída, portanto, os demais participantes precisam esperar todo o processo de digitação da mensagem do emissor para só depois iniciar a leitura da mensagem publicada.

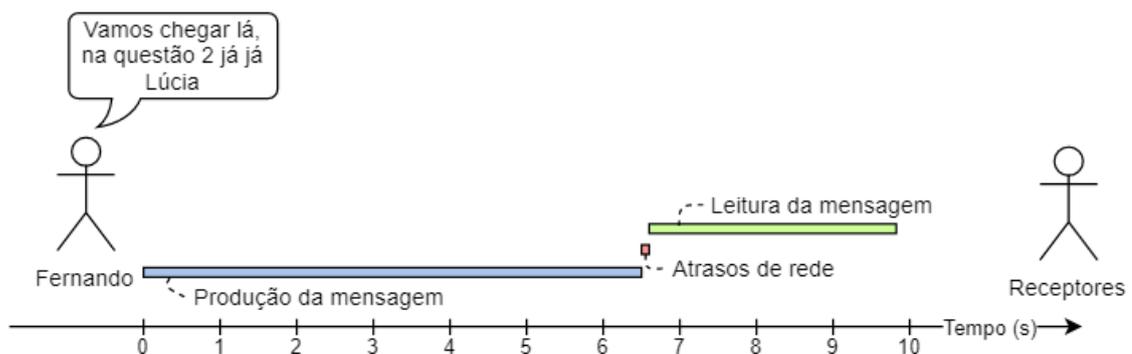
Sistemas de bate-papo são meios textuais: para emitir uma mensagem, o participante tem que primeiro digitá-la. Essa modificação na linguagem (fala versus escrita) altera a velocidade com que a informação é produzida, pois em geral uma pessoa fala mais rápido do que digita. Ilustramos, na Figura 19, os tempos de produção e consumo de uma mensagem no bate-papo e na conversação face a face. No exemplo ilustrado, a mensagem foi produzida e consumida três vezes mais rápido na conversação face a face do que no bate-papo.

Figura 19 - Tempo de produção e consumo das mensagens no bate-papo e na conversação face a face

### FACE A FACE



### BATE-PAPO



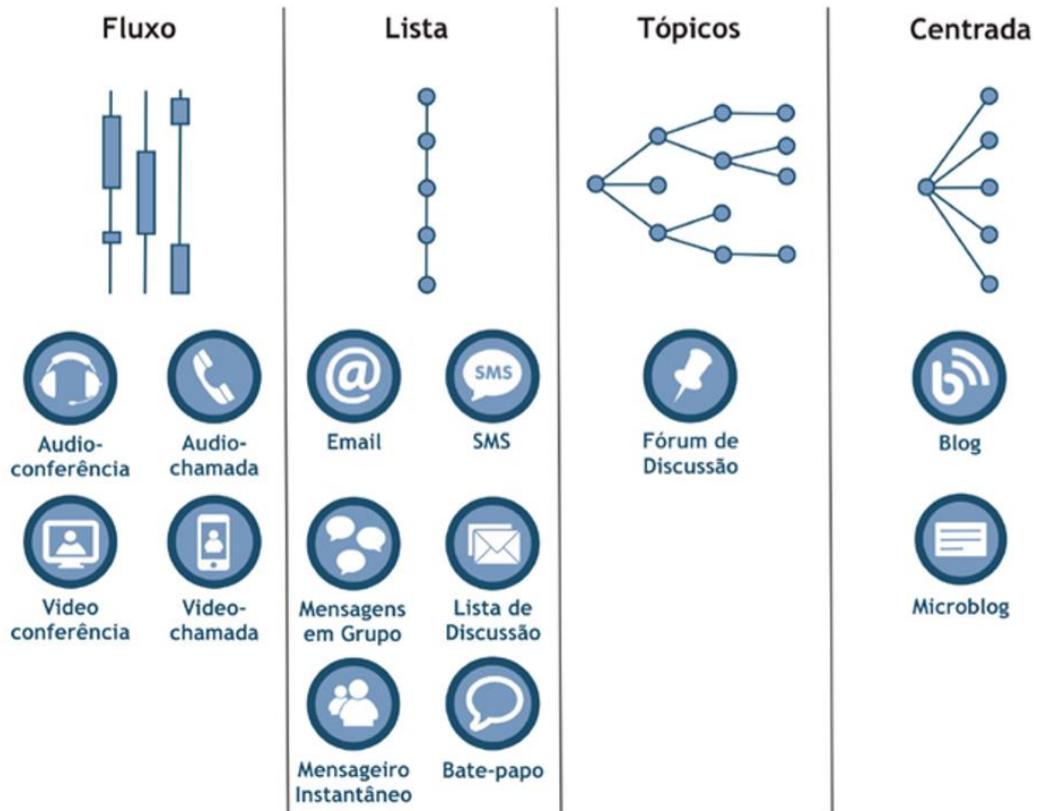
Fonte: do próprio autor

Meios textuais (no sentido de produzirem um texto registrado na linguagem escrita) suportam a buscabilidade. Essa característica se refere à possibilidade de busca por palavras dentro de uma conversação. Em geral, meios de conversação baseados na linguagem textual possibilitam que seja feita uma busca nas mensagens digitadas, enquanto os meios baseados em áudio ou vídeo, bem como a conversação face a face, não possibilitam tal mecanismo para recuperação de informações.

Em relação à privacidade, a taxonomia engloba duas possíveis classificações: privada ou em grupo. Uma conversação privada ocorre entre apenas dois participantes. Já uma conversação em grupo engloba mais de dois participantes. A conversação no bate-papo ocorre em um grupo de pessoas. Mesmo quando apenas dois participantes ficam conversando em uma sala de bate-papo, isso não significa que esse meio tenha sido desenvolvido para apoiar a conversação particular (novamente, este é um caso de apropriação diferente do objetivado pelo projeto). Para classificarmos um meio em relação a sua privacidade, devemos observar quantos participantes podem conversar simultaneamente no meio de comunicação.

A organização das mensagens de uma conversação pode ser estabelecida de quatro maneiras: fluxo, lista, tópicos ou centrada, conforme ilustrado na Figura 20.

Figura 20 – Meios de comunicação em relação a organização das mensagens



Fonte: (CALVÃO; PIMENTEL; FUKS, 2014, p.49)

A organização em fluxo se refere aos meios de comunicação que possibilitam uma comunicação síncrona de fato, ou seja, a mensagem é produzida, transmitida e consumida no mesmo instante, podendo ocorrer mais de um falante ao mesmo tempo. As demais topologias estão relacionadas aos meios em que a produção da mensagem está dissociada da transmissão (meios *quasi*-síncronos ou assíncronos). Nesses casos, a publicação de cada mensagem está associada a um instante de tempo específico. A organização em lista representa uma mensagem registrada após a outra, respeitando a ordem cronológica de publicação. As mensagens publicadas no bate-papo são exibidas em uma lista, pois cada mensagem enviada é publicada uma após a outra, ficando registrada na ordem cronológica de publicação da mensagem. Uma mensagem pode ter sido publicada imediatamente após a anterior ou muito tempo depois; em ambos os casos, a organização em lista não distingue espacialmente a diferença entre o intervalo de tempo das mensagens publicadas.

Além das dimensões consideradas na taxonomia proposta por Calvão, Pimentel e Fuks (2014), há várias outras dimensões para caracterizar os meios de conversação. Por exemplo, Recuero (2012) discute a efemeridade da conversação: a conversação face a face é um meio efêmero, pois a mensagem transmitida não é persistida, e se o participante da conversação face a face não prestar atenção à mensagem no instante em que ela está sendo transmitida, ele não saberá o que foi dito; já o bate-papo é um meio em que as mensagens são persistidas, pois as mensagens enviadas são publicadas e ficam disponíveis em um log (registro) para serem lidas a qualquer instante (ao menos enquanto a sessão estiver em andamento).

Diversos sistemas de bate-papo possibilitam a cópia das informações e posterior transferência para outro local. Essa característica é denominada replicabilidade, o que é possível em decorrência da persistência. Não é possível replicar uma mensagem transmitida na conversação face a face sem o auxílio de equipamentos que não são próprios ao meio, como uma filmagem ou uma gravação. Após as definições apresentadas nesta seção, conseguimos dar a nossa resposta para a pergunta que fizemos no início desta seção: “podemos considerar esses sistemas de comunicação [WhatsApp e Facebook Messenger] como sendo bate-papo?”

Para respondermos essa pergunta adequadamente, primeiramente o conceito de “sistemas de comunicação/conversação” precisa ser diferenciado do conceito de “meio de comunicação/conversação”, pois esses termos às vezes são usados indiscriminadamente gerando confusão. Para diferenciar esses conceitos, Calvão, Pimentel e Fuks (2014) desenvolveram a ilustração reproduzida na Figura 21:

Figura 21 – Sistemas, serviços e meios de comunicação



Fonte: (CALVÃO; PIMENTEL; FUKS, 2014, p.34)

Por “sistema de comunicação” nos referimos aos sistemas computacionais que possibilitam o estabelecimento da comunicação humana, isto é, a parte do “C” da sigla TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação). Nesse sentido, um sistema de rede social como Facebook também pode ser caracterizado como um sistema de comunicação, assim como o Gmail e o Skype. Nesses três exemplos de sistemas computacionais, estão implementados vários serviços de conversação, sendo que cada serviço implementa um meio de conversação como o bate-papo, microblog, mensageiro instantâneo etc.

Um meio de conversação é um modo específico de trocar mensagens. Por exemplo, se perguntamos como é a conversação num mensageiro instantâneo, você explicará que o usuário precisa ter uma lista de amigos cadastrados que também usam o mesmo sistema, e o usuário pode estabelecer uma conversa particular em tempo real (síncrona) com qualquer amigo que estiver online. Atente que essa descrição independe do sistema – esse modo de conversar, que se estabelece por meio do mensageiro instantâneo, está implementado tanto no Facebook quanto no Google Talk, MSN, ICQ, dentre outros sistemas. Portanto, um meio de conversação é uma abstração. Para a realização da conversa, é preciso que o meio esteja implementado em algum sistema computacional – a implementação do meio num sistema é o que aqui denominamos de serviço de conversação.

[...] No século passado, o usual era um sistema [computacional] implementar um único meio de conversação, daí era comum classificarmos os sistemas como um "sistema de email" ou "sistema de videoconferência". Com o desenvolvimento da web, principalmente com a web 2.0, o comum passou a ser um sistema implementar diversos meios de conversação, como exemplificam os sistemas de redes sociais. Consequentemente, tornou-se

inviável classificar os sistemas computacionais em função dos meios de conversação que implementam. Reconhecemos que os serviços de conversação são as unidades que classificamos em função dos meios de conversação. (CALVÃO, PIMENTEL, FUKS, 2014, p.33-35)

Na caracterização desses autores, o bate-papo é um “meio de conversação” (não um “sistema computacional”) porque é um modo de conversar: “**meio de conversação** síncrona para a discussão em turma (ou grupo pequeno) em que todos trocam mensagens textuais curtas” (CALVÃO, PIMENTEL, FUKS, 2014, p.37, grifo nosso). Esse modo de conversar pode estar implementado em diferentes serviços que encontram-se nos diversos sistemas computacionais contemporâneos. Contudo, por tradição e simplificação, nesta dissertação iremos empregar “sistema de bate-papo” ou “serviço de bate-papo” como sinônimos para nos referirmos às implementações computacionais; e empregaremos o termo “bate-papo” para nos referirmos ao meio de conversação (ou “meio de comunicação”, que também usaremos indiscriminadamente como sinônimo de “meio de conversação”<sup>7</sup>).

Portanto, WhatsApp e Facebook Messenger não são “bate-papo”; no máximo, segundo os autores, poderíamos dizer que esses sistemas computacionais possuem um serviço que implementa o bate-papo. Contudo, os serviços do WhatsApp foram projetados para estabelecer uma conversação individual ou em grupo por meio de mensagens de texto curtas, mas de modo assíncrono, diferenciando-se do bate-papo que requer que todos estejam conectados na sala ao mesmo tempo (comunicação síncrona). De acordo com a taxonomia ilustrada na Figura 18, o WhatsApp implementa os serviços de “Mensagens em Grupo” e “SMS”, mas não um bate-papo. Já o Facebook Messenger, por sua vez, “numa mesma interface do Facebook são executados os serviços de mensageiro instantâneo, SMS, mensagens em grupo e bate-papo.” (CALVÃO, PIMENTEL, FUKS, 2014, p.63). O serviço Facebook Messenger implementa, em uma única interface, diferentes meios de conversação cuja interface se mostra praticamente idêntica mesmo quando os interlocutores estão conversando de maneira síncrona ou assíncrona, ou a conversação é particular ou em grupo.

Os meios que se baseiam na linguagem textual para troca de mensagens curtas – bate-papo, mensagens em grupo, mensageiro instantâneo, SMS e microblog – estão sendo

---

<sup>7</sup> A área de pesquisa denomina-se “Comunicação Mediada por Computador”, mas os autores em questão preferem rebatizá-la para “Conversação Mediada por Computação” (mantendo a sigla CMC), com explicaram no capítulo 1 do referenciado livro. O termo “meio de conversação” é usado para se referir especificamente aos meios de comunicação bidirecionais, como bate-papo e email; já o termo “meio de comunicação” engloba, também, os meios massivos de comunicação, como TV, rádio e hipertexto. Os autores escreveram sobre os meios de conversação da internet porque focaram apenas nos meios de conversação implementados em sistemas computacionais, não estudando meios de conversação que se estabelece pelo telefone ou cartas pelos correios.

genericamente chamados de “texting” ou “text messaging”<sup>8</sup>, traduzido para “mensagem de texto”<sup>9</sup>. Alguns autores não diferenciam o bate-papo de um mensageiro instantâneo ou mensagens em grupo, e consideram todos esses meios como sendo um mesmo modo de conversar – nessa perspectiva, poderíamos dizer que os sistemas Facebook Messenger e WhatsApp implementam um sistema de mensagem de texto (no sentido de possibilitar a conversação por mensagens de texto curtas entre duas ou mais pessoas, não diferenciando se é bate-papo ou outro meio). Contudo, pela taxonomia proposta por Calvão, Pimentel e Fuks (2014), esses meios são distintos e, nesse sentido, nenhum desses sistemas – nem o WhatsApp nem o Facebook Messenger – seria categorizado como um serviço de “bate-papo”.

Nesta dissertação, o objeto de pesquisa é especificamente o meio “bate-papo” e sua implementação em um serviço de conversação, e por bate-papo **não** estamos incluindo os demais meios de conversação baseada em texto curto.

### 3.3. Papéis no bate-papo

Conforme discutido por Recuero (2012), os meios de comunicação mediados por computador têm características diferentes da conversação face a face. De acordo com as características que discutimos na seção anterior, os participantes em um bate-papo assumem papéis diferentes em relação à conversação face a face. Garcia e Jacobs (1999) definem um conjunto de papéis que podem ser assumidos concomitantemente no bate-papo: ausente, construindo mensagem, transmitindo mensagem, aguardando mensagem ou lendo mensagem.

Iniciamos nossa análise em relação à presença do participante na conversação. Na conversação face a face, os participantes estão presentes fisicamente no mesmo local para que a conversa se estabeleça, portanto, quando um participante está ausente, ele não faz parte da conversação. Já nos meios de conversação por computador, os participantes estão distribuídos geograficamente e são representados por *avatars* ou apelidos. Esses artifícios representam um participante na conversação. Por isso, um participante presente virtualmente pode estar ausente fisicamente. Por exemplo, um participante pode estar visualizando outra janela ou estar ausente de seu computador. Um participante que está ausente da conversação pode retornar em determinado instante, ler as mensagens enviadas e interagir com os participantes,

---

<sup>8</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Text\\_messaging](https://en.wikipedia.org/wiki/Text_messaging)

<sup>9</sup> [https://pt.wikipedia.org/wiki/Mensagem\\_de\\_texto](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mensagem_de_texto)

dado que o bate-papo é persistente, o que não é possível na conversação face a face, pois o meio é efêmero.

No bate-papo, o papel “construindo mensagem” é atribuído aos participantes enquanto eles produzem suas mensagens. Já o papel “lendo mensagem” é atribuído aos participantes que estão lendo mensagens. Porém, alguns papéis podem não ser bem representados (e interpretados) pelos outros participantes da conversação, devido a limitação dos sistemas em representar estas informações. Como sabemos que um participante está lendo uma mensagem? Como sabemos que um participante está construindo uma mensagem?

Na conversação face a face, conseguimos observar a expressão dos outros participantes e, a partir dessa informação, conseguimos concluir se o participante está produzindo sua mensagem ou prestando atenção na mensagem que é transmitida. Como nos sistemas de bate-papo o contexto está apenas parcialmente compartilhado entre os participantes, há perda de informações importantes para a percepção dos outros e das tarefas que realizam (SANTOS; TEDESCO; SALGADO, 2011). Diferentemente dos sistemas de bate-papo antigos, os sistemas de bate-papo atuais sinalizam aos outros participantes que um determinado participante está construindo uma mensagem. O mesmo não acontece quando discutimos a leitura de uma mensagem, pois mesmo nos sistemas contemporâneos que implementam o bate-papo não há nada que sinalize diretamente que um participante está lendo uma mensagem. O máximo que conseguimos saber é se a mensagem foi recebida pelo participante.

O comportamento descrito anteriormente aponta outra característica do bate-papo: a representação do silêncio é diferente da conversação face a face. Um participante em silêncio pode estar lendo uma mensagem ou estar ausente da conversação. A sinalização de que um participante está produzindo sua mensagem atenua a confusão gerada pelo silêncio. Ao representar que um participante está produzindo uma mensagem, o “silêncio” é quebrado por essa informação. Esse mecanismo utilizado no bate-papo auxilia os participantes na coordenação da conversação.

Outros fenômenos podem ocorrer de forma diferente à conversação face a face. Na conversação face a face, embora mais de uma pessoa possa falar ao mesmo tempo, de acordo com Sacks, Schegloff e Jefferson (1978, p.51) “ocorrências de mais de um falante por vez são comuns, porém breves”. O papel de falante na conversação face a face só pode ser atribuído a

um participante por vez. No bate-papo, o papel “construindo mensagem”, que é semelhante ao papel de falante na conversação face a face, pode ser atribuído a vários participantes simultaneamente. Essa característica do bate-papo altera o conceito de turno, de quem tem a vez de falar, nesse meio de comunicação. Na próxima seção discutiremos a noção de turno no bate-papo e suas diferenças para a conversação face a face; retomaremos essa noção também no próximo capítulo.

### **3.4. Os principais problemas comunicacionais do bate-papo online**

As limitações e potencialidades discutidas anteriormente sobre o bate-papo alteram bastante a forma como nos comunicamos. Smith, Cadiz e Burkhalter (2000) apresentam cinco problemas relacionados às características do bate-papo. Quase vinte anos depois, alguns desses problemas ainda não foram completamente resolvidos.

A “falta de feedback dos ouvintes enquanto a mensagem está em produção” é um dos cinco principais problemas do bate-papo. Conforme discutimos anteriormente, sistemas de bate-papo são quasi-síncronos, pois a mensagem é publicada para os participantes somente depois de estar completamente pronta (ter sido digitada), portanto, os participantes não acompanham a produção da mensagem, e assim os ouvintes não dão feedback como ocorre na conversação face a face com as expressões faciais de que a pessoa está acompanhando e entendendo o falante ou de que está com dúvidas sobre o que está sendo dito. Por não haver feedbacks enquanto a mensagem está sendo produzida, a coordenação da conversação é prejudicada, sendo este um dos fatores que possibilitam a sobrecarga de mensagens.

A falta de visibilidade dos turnos em progresso está focada na percepção que os participantes têm do emissor, visto que os outros participantes não têm conhecimento da elaboração da mensagem e não tem acesso ao conteúdo em produção. Tal característica pode causar alguns problemas na comunicação, como atrasos e possíveis interpretações errôneas do “silêncio”.

Smith, Cadiz e Burkhalter (2000) discutem um sistema de bate-papo síncrono em que as mensagens são transmitidas tecla a tecla, possibilitando ver a produção das mensagens em tempo real. Nesse sistema há uma maior possibilidade de negociação local do turno. Em sistemas quasi-síncronos, a transmissão da mensagem ocorre após sua construção, portanto, diferentemente dos meios síncronos, a transmissão da mensagem não possibilita saber que há

um turno em progresso. Atualmente, esse problema foi atenuado em alguns sistemas de bate-papo que exibem uma informação de quais usuários estão produzindo mensagens, embora as mensagens só sejam exibidas após sua concepção total e posterior transmissão, sendo assim, os receptores não sabem o conteúdo da mensagem e assim não há informações de feedback dos receptores que possam apoiar o emissor na (re)elaboração do conteúdo da mensagem em tempo de sua produção.

A “falta de controle sobre o posicionamento do turno” (SMITH; CADIZ; BURKHALTER, p. 99) também é uma limitação enfrentada pelos usuários do bate-papo. Na conversação face a face o turno representa a vez do participante, o intervalo de tempo que ele possui a palavra. No bate-papo, o turno representa a posição que o participante assumiu na lista de mensagens publicadas. Nesse meio de comunicação não é possível garantir quem enviará a próxima mensagem, pois como vários participantes podem estar produzindo suas mensagens simultaneamente, outra mensagem pode chegar a qualquer momento. Garcia e Jacobs (1999, p. 357) discutem esse fenômeno: “Participantes em QS-CMC não podem presumir que suas tentativas de ser o primeiro a postar irão resultar no posicionamento de sua mensagem na posição pretendida”. Smith, Cadiz e Burkhalter (2000, p. 99) relatam que estratégia comum para conseguir a próxima posição no turno é enviar uma mensagem o mais rápido possível, criando uma situação chamada de “corrida para a construção de mensagens”.

A “falta de link entre as pessoas e o que elas falaram” (SMITH; CADIZ; BURKHALTER, 2000, p. 98) é outro problema discutido pelos autores. Esse problema está relacionado à dificuldade de relacionar quem foi que publicou determinada mensagem. Esse problema foi elencado em 2000, uma época em que os sistemas de bate-papo possuíam interfaces mais simples e não incluíam as imagens dos participantes em suas interfaces. Atualmente, entendemos que esse problema foi resolvido a partir de interfaces gráficas que representam de forma mais precisa essa informação.

Outro problema discutido por Smith, Cadiz e Burkhalter (2000, p. 99) é a “falta de logs úteis e do contexto social”. Em nossa pesquisa buscamos resolver o problema da sobrecarga de mensagens, atuando nos problemas que ocorrem durante a sessão de bate-papo. Os logs são o produto final da sessão, portanto, só são disponibilizados quando a sessão termina. Por não sofrer influência, nem influenciar a seção em andamento, este problema não está relacionado a presente pesquisa.

## **4. Problema: sobrecarga de mensagens no bate-papo**

O objetivo deste capítulo é definir o problema da sobrecarga de mensagens que ocorre no bate-papo online. Esse problema é definido e ilustrado qualitativamente em algumas pesquisas sobre o uso de bate-papo na educação (PIMENTEL, 2006; JUNQUEIRA, 2010; CASTRO; PANTOJA; PAIXÃO, 2016). Na presente pesquisa, além da caracterização conceitual do problema, também defino a sobrecarga de mensagens formalmente e apresento análises quantitativas. Posteriormente discuto as características do bate-papo que influenciam neste problema.

### **4.1. Definição**

A dificuldade em acompanhar a conversação no bate-papo não era apenas um problema para mim. Em um levantamento junto a professores-tutores, Junqueira (2010) relata que os tutores reclamam que os alunos não param de “falar”, fazendo referência ao ritmo frenético das mensagens, gerando sucessivos blocos de texto se movendo muito rapidamente na tela. Ao discutir como mediar um bate-papo, Junqueira (2010, p.4) sugere como lidar com a dificuldade de acompanhar o ritmo frenético das mensagens:

Também não será demérito do tutor se não conseguir ler todas as mensagens enviadas pelos alunos. O importante é que o tutor tenha um senso geral do desenvolvimento do debate no Chat, ou seja, deve perceber se os principais elementos da temática proposta estão, de fato, cobertos pela “conversa” que se desenrola durante o Chat.

Castro, Pantoja e Paixão (2016) relataram que o principal problema encontrado pelos alunos é a dificuldade de acompanhar as discussões geradas no bate-papo. Essa dificuldade nos parece ser o que Pimentel (2002) caracterizou genericamente como “Confusão do Bate-papo”, sendo essa confusão decorrente de múltiplos fatores. Alguns desses fatores são a não linearidade do texto e a ocorrência de rajadas de mensagens ao longo da conversação no bate-papo. Pimentel (2006, p.50) vem investigando esse fenômeno há duas décadas, e afirma:

Numa sessão de bate-papo com vários participantes conversando ao mesmo tempo, em muitas situações é difícil acompanhar a conversação, ler as várias mensagens que vão rolando pela tela, identificar quem está falando com quem sobre o quê. Este problema tem sido denominado de Confusão do Bate-papo (Pimentel et al., 2003; Thirunarayanan, 2000), e também é identificado na literatura através de denominações como “fluxo caótico de conversação”, “incoerência interacional” ou “falta de coerência e entendimento mútuo” (O'Neill & Martin, 2003; Cornelius & Boos, 2003; Herring, 1999; McGrath, 1990).

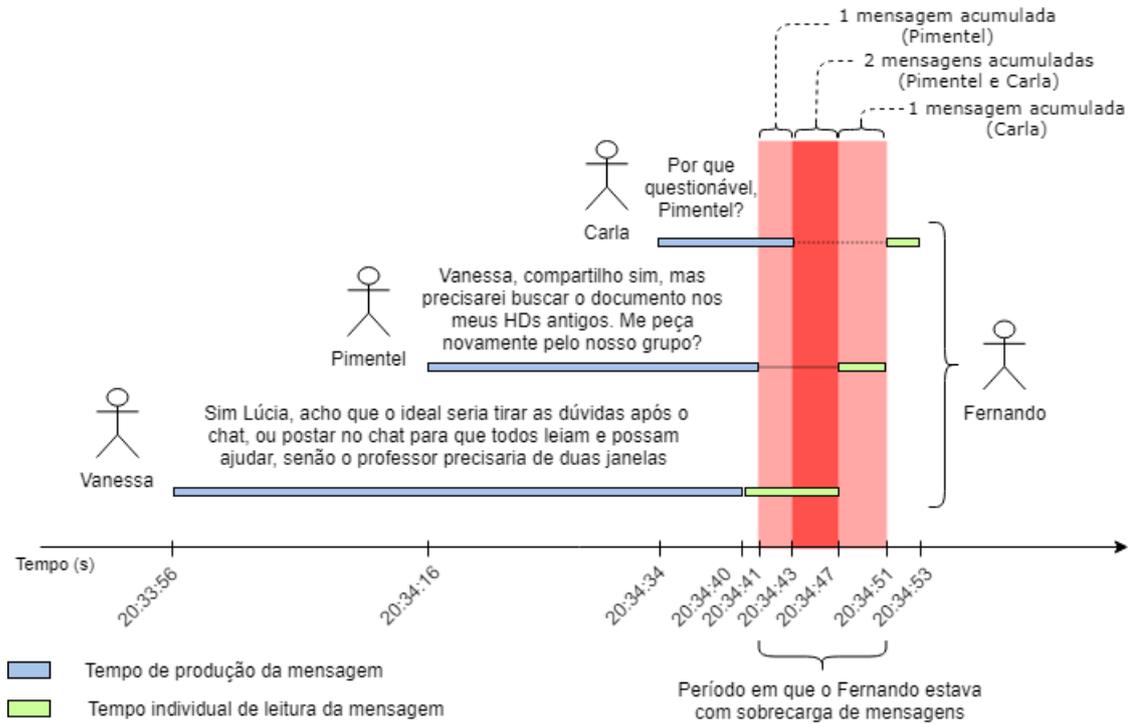
Na presente pesquisa, investigamos especificamente um dos fatores que contribui para a confusão no bate-papo: a sobrecarga de mensagens. Esse problema ocorre “quando várias mensagens são enviadas num curto intervalo de tempo, o que inviabiliza a leitura de todas as mensagens potencializando a confusão da conversação” (PIMENTEL, 2006, p.65), quando ocorre uma “rajada de mensagens” como num “tiroteio”, dando a sensação de um “falatório” (PIMENTEL, 2006, p. 51).

Mais de uma década depois dessa definição, hoje conseguimos definir o problema com mais precisão: ocorre sobrecarga de mensagens quando uma nova mensagem é publicada enquanto o participante ainda não terminou de ler a mensagem anterior. O acúmulo de uma ou mais mensagens a serem lidas é o que caracteriza a “sobrecarga”. Portanto, diferentemente da definição original de Pimentel, não ocorre sobrecarga de mensagens quando o participante é capaz de ler cada mensagem antes da chegada da próxima, ainda que várias mensagens sejam publicadas num curto intervalo de tempo.

O acúmulo de mensagens a serem lidas gera efeitos indesejáveis na conversação, por exemplo, pode levar o participante a deixar de ler integralmente algumas mensagens para tentar acompanhar as mais recentes ou as mais importantes (por exemplo, dando preferência para a leitura das mensagens do professor ou de colegas mais próximos em detrimento de outras).

Na Figura 22, apresentamos uma situação real em que ocorreu a sobrecarga de mensagens numa sessão de bate-papo realizada em nosso grupo de pesquisa. Às 20:34:40, a mensagem de Vanessa foi publicada. Enquanto eu, Fernando, estava lendo a mensagem da Vanessa, mais duas mensagens foram publicadas, a do Pimentel e depois a da Carla. Como eu ainda estava lendo a mensagem da Vanessa, essas duas mensagens ficaram “acumuladas”, deixando-me sobrecarregado de 20:34:41 até 20:34:51 (durante 10 segundos). A sobrecarga de mensagens gera um efeito em cascata, pois a chegada da mensagem do Pimentel “empurrou” ainda mais pra frente a leitura da mensagem da Carla.

Figura 22 - Sobrecarga de mensagens no bate-papo

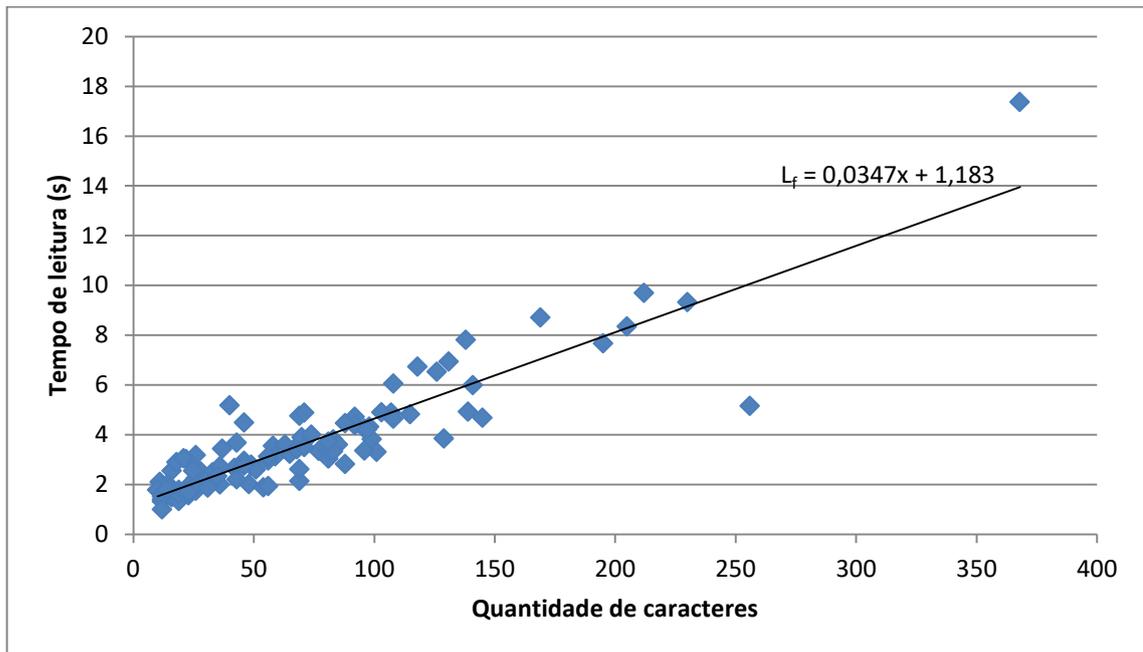


Fonte: do próprio autor

Para calcular o período em que eu fiquei sobrecarregado na situação descrita na Figura 22, nos baseamos no trabalho de Rocha (2013), que mostrou que o tempo médio de leitura de uma pessoa é diretamente proporcional à quantidade de caracteres contidos na mensagem, calculado por uma equação linear. Na pesquisa feita por Rocha, a equação linear, considerando o tempo médio de leitura de estudantes de um curso de pós-graduação em Computação, é:  $L = 1 + 0,04 * qtd\ caracteres$ , sendo o tempo medido em segundos.

Para encontrar o meu tempo médio de leitura, utilizei um programa desenvolvido no contexto da pesquisa de Rocha que mede o tempo de leitura de cada mensagem de um log de bate-papo. Após a leitura de 100 mensagens, obtivemos o gráfico de dispersão da Figura 23. A média de meus tempos de leitura deu origem à reta que representa a equação linear  $L_f$ , representando o meu tempo médio de leitura.

Figura 23 - Gráfico de leitura do Fernando



Fonte: do próprio autor

$$L_f = 1,2 + 0,035 \times qtd\ caracteres \quad (1)$$

Essa equação, que descreve o intervalo de tempo que em média preciso investir para ler uma mensagem (em função da quantidade de caracteres), foi usada para calcular os intervalos de tempo na Figura 22. Por exemplo, para ler a mensagem da Vanessa, que contém 164 caracteres (incluindo os espaços em branco), pela equação que caracteriza meu tempo de leitura,  $L_f = 1,2 + 0,035 \times 164 = 6,94s$ , sendo esse o intervalo de tempo registrado na figura. Com esses intervalos de tempo, é possível caracterizar as ocorrências de sobrecarga de mensagens que eu sofri ao longo daquela sessão de bate-papo.

#### 4.2. Sobrecarga de mensagens ou sobrecarga de informação?

Hiltz e Turoff (1985) discutem que a definição tradicional de “sobrecarga de informação” é a de Sheridan e Ferrel (1974, apud Hiltz e Turoff, 1985, p. 682), que definiram como: “a apresentação das informações a uma taxa maior que a taxa de processamento de uma pessoa”. Hiltz e Turoff concluem que a sobrecarga de informação que ocorre nos Sistemas de Comunicação Mediada por Computador (CMCS’s) é algo mais específico:

Talvez devêssemos inventar um novo termo para descrever o que significa sobrecarga de informação no contexto dos CMCS's, porque aqui o termo se refere primeiro à entrega de muitas comunicações e a um aumento na densidade social que dá aos indivíduos acesso a mais comunicações do que eles podem facilmente responder (HILTZ; TUROFF, 1985, p. 682, tradução nossa).

Ao considerarmos a definição de sobrecarga de informação no contexto de CMC, devemos considerar o tempo que uma pessoa tem para processar e responder as mensagens recebidas. Em sistemas síncronos, há a expectativa de que uma mensagem seja respondida rapidamente, em poucos segundos; já nos sistemas assíncronos, há a expectativa de que a resposta possa demorar horas e até dias para chegar. Portanto, o tempo para processar a mensagem é diferente entre os diversos sistemas de CMC, o que faz a sobrecarga de informação ser percebida de modo diferente em função da ação a ser realizada: vários e-mails podem não sobrecarregar uma pessoa se ela considerar que tem muito tempo para processá-los; poucas mensagens de bate-papo podem sobrecarregar uma pessoa que tenta ler tudo num breve instante.

Nós, nesta dissertação e com base em pesquisas anteriores, como sugerido por Hiltz e Turoff (1985), inventamos um novo termo – “sobrecarga de mensagens” – para caracterizar a “entrega de muitas comunicações” e assim diferenciar da sobrecarga de informação genérica. Entendemos que a sobrecarga de informação no contexto da Comunicação Mediada por Computador tem foco na quantidade de mensagens a serem processadas num dado intervalo de tempo. Para Hiltz e Turoff (1985), o processamento da mensagem implica em responde-la, enquanto na nossa definição de sobrecarga de mensagens, o processamento significa apenas a leitura da mensagem (o que é pré-condição para produzir respostas). Para Hiltz e Turoff (1985), o tempo é relativo ao que uma pessoa “pode facilmente responder”; para nós, o tempo é definido em função da capacidade de leitura da pessoa: se chegar uma nova mensagem durante o intervalo de tempo em que a pessoa está lendo uma mensagem, consideramos que a pessoa já se sentirá sobrecarregada.

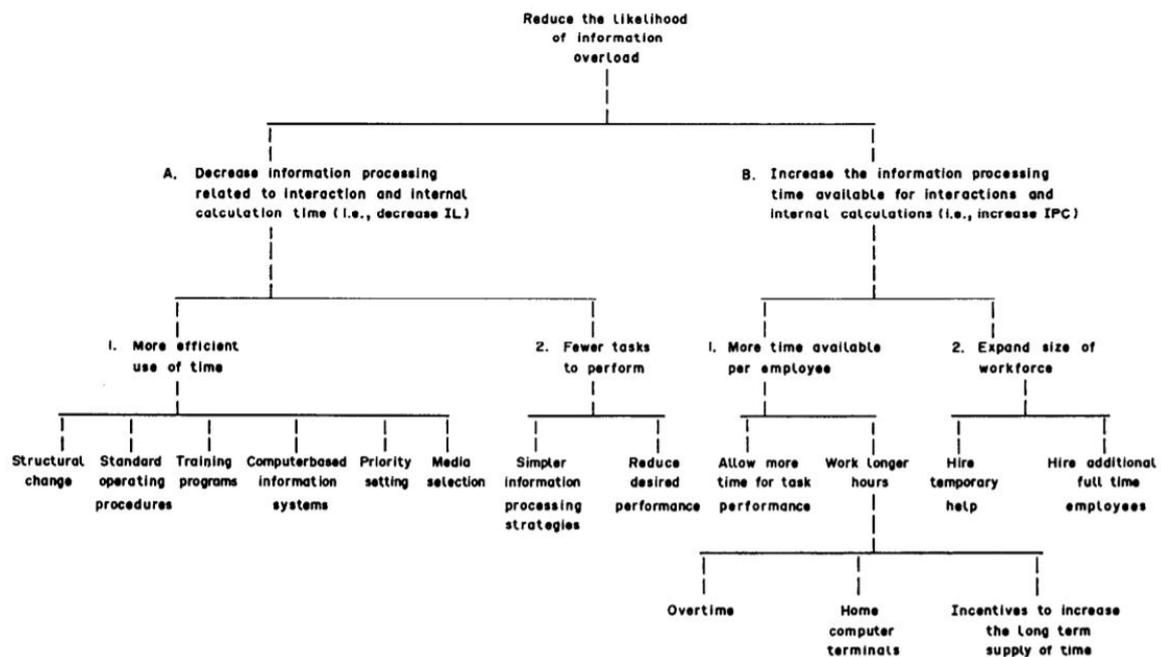
Já no contexto da Administração, Farhoomand e Drury (2002) entendem que a sobrecarga de informação é um fenômeno que pode se manifestar de duas formas. A primeira está relacionada ao excesso de informação recebida, mais informação do que o necessário para executar uma tarefa; uma pessoa pode ter tanta informação para processar que acaba não acessando a informação necessária para a tomada de decisão dentro desse grande conjunto de informações. A segunda forma está relacionada ao processamento de informação em relação

ao tempo disponível; todas as informações podem ser importantes, porém um indivíduo pode não ser capaz, em tempo hábil, de processar esse conjunto de informações. Nesta pesquisa, definimos a sobrecarga de mensagens de maneira mais próxima à segunda forma da sobrecarga de informação. Assim como a sobrecarga de informação foi caracterizada, a sobrecarga de mensagens também se refere à limitação humana de processamento de informações em relação ao tempo.

Ainda com relação à segunda caracterização de sobrecarga de informação, Schick, Gordon e Haka (1990) definem que a carga de informação (*information load – IL*) é a quantidade de informação a ser processada por unidade de tempo, e que a capacidade de processamento de informação (*information processing capacity - IPC*) é a capacidade de execução das atividades relacionadas ao processamento dessas informações. Esses autores equacionaram o fenômeno de maneira simples: um indivíduo sofre sobrecarga de informação “quando a carga de informação (*IL*) para executar interações e cálculos internos excede a capacidade de tempo disponível (*IPC*) para tal processamento”, ou seja: “ $IL > IPC$ ” (SCHICK; GORDON; HAKA, 1990, p.206, tradução nossa).

Schick, Gordon e Haka (1990) discutem que há dois caminhos principais para reduzir a sobrecarga de informação (Figura 24). Um caminho (A) é reduzir o processamento de informação relacionado à interação e aos cálculos internos (por exemplo, realizar menos tarefas ou utilizar o tempo de forma mais eficiente). Outro caminho (B) é aumentar o tempo disponível de processamento de informação para interações e cálculos internos (disponibilizar mais tempo para a execução da tarefa).

Figura 24 – Caminhos possíveis para reduzir a sobrecarga de informação



Fonte: (SCHICK; GORDON; HAKA, 1990, p. 210)

A sobrecarga de informação é definida em função do volume de informação (IL) a ser processada em relação à capacidade de uma pessoa de processá-la (IPC), já a sobrecarga de mensagens é definida em função da capacidade de leitura de um participante em relação à chegada de novas mensagens. Na sobrecarga de informação o tempo para processamento da informação está relacionado ao tempo para executar uma atividade, que pode ter o prazo alterado. Já a sobrecarga de mensagens ocorre em razão do tempo de leitura do participante, algo que não pode ser alterado. Portanto, de acordo com o discutido anteriormente, a sobrecarga de mensagens não provoca necessariamente uma sobrecarga de informação, dentro do contexto da conversação síncrona online. Um participante pode sofrer sobrecarga de mensagens (receber uma mensagem enquanto está lendo a anterior), porém, durante a sessão de bate-papo conseguir ler todas as mensagens e responder as que lhe convier.

No contexto da comunicação mediada por computador, Hiltz e Turoff (1985) discutem que a sobrecarga de informação tem efeitos negativos na comunicação, ocasionando: falha na resposta de certas mensagens, respostas imprecisas, armazenamento das mensagens para resposta quando for possível, ignorar sistematicamente parte da mensagem, reescrita das mensagens de uma forma mais compacta e eficaz e até a desistência da comunicação. Embora

os dois fenômenos sejam distintos, também esperamos efeitos negativos semelhantes aos descritos por Hiltz e Turoff quando ocorre a sobrecarga de mensagens.

### **4.3. Por que a sobrecarga de mensagens acontece no bate-papo?**

A sobrecarga de mensagens é possibilitada em função de certas características do meio de conversação. Cada meio de conversação pelo computador apresenta um conjunto de potencialidades e limitações, conforme afirma Recuero (2012):

A primeira mudança no processo de conversação mediada pelo computador é a utilização e a criação de um novo ambiente de conversação. Trata-se de um ambiente mediado, que, portanto possui características e limitações específicas, que serão apropriadas, subvertidas e amplificadas pela conversação. (RECUERO, 2012, p. 40).

Em meios síncronos (ou *quasi*-síncronos) – como bate-papo, mensageiro instantâneo, vídeo-conferência e áudio-chamada – os participantes esperam uma resposta rápida, em poucos segundos, possuindo um tempo bem limitado para a leitura das mensagens. Essa expectativa de resposta rápida é o que torna a sobrecarga de mensagens um problema mais grave nos meios síncronos.

A sobrecarga de mensagens também ocorre nos meios de conversação assíncronos. Uma pessoa pode estar lendo um e-mail e nesse momento chegar vários outros e-mails. Entendemos que nesse caso o leitor também fica sobrecarregado, embora o efeito dessa sobrecarga seja menos prejudicial à conversação nesses meios do que nos meios síncronos, pois as mensagens são arquivadas para serem lidas a qualquer momento, podendo a qualquer instante parar a leitura e responder a mensagem quando for mais oportuno. Outra situação comum ocorre quando uma pessoa abre sua caixa de e-mails e tem diversas mensagens para ler – nesse caso, entendemos que há sobrecarga de informação, porém não há sobrecarga de mensagens, pois o participante “não está recebendo uma mensagem enquanto não terminou de ler a mensagem anterior”.

Em meios síncronos efêmeros, em que as palavras proferidas não ficam registradas (RECUERO, 2012), como na vídeo-conferência e na conversação face-a-face, até pode ocorrer a sobreposição de vozes (MARCUSCHI, 2001) quando há mais de uma pessoa falando ao mesmo tempo (nesse caso, as mensagens não compreendidas são perdidas), mas esse é um fenômeno distinto da sobrecarga de mensagens. O bate-papo não é um meio

efêmero, as mensagens publicadas são persistidas para serem lidas, o que possibilita ocorrer a sobrecarga de mensagens quando novas mensagens chegam e o participante ainda não terminou de ler uma mensagem anterior.

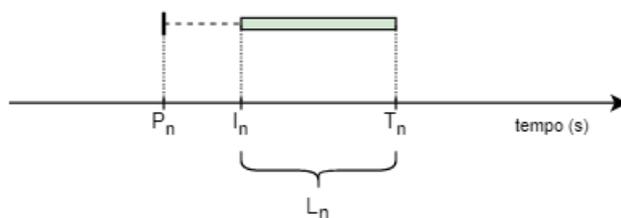
No bate-papo, a produção da mensagem é separada de sua publicação. Enquanto um participante está digitando uma mensagem, os outros não têm acesso ao texto que está sendo produzido. Embora os sistemas de bate-papo atuais possuam mecanismos para informar que um participante está digitando uma mensagem, esses mecanismos de percepção sinalizam apenas que o participante está produzindo uma mensagem (SANTOS; TEDESCO; SALGADO, 2011), não é possível saber o que está sendo digitado pelo participante, portanto, não sabemos se ele está respondendo determinada mensagem ou até mesmo se vai mudar de assunto.

Na ausência dos mecanismos que indicam que um participante está produzindo uma mensagem, os demais participantes percebem apenas um silêncio. Na conversação face a face, o silêncio é um convite à fala de outro participante (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1978; MARCUSCHI, 2001). Ao se deparar com uma pergunta sem resposta, ou um silêncio prolongado, os participantes do bate-papo têm impulso de enviar mensagens (por educação e para a manutenção da conversa), aumentando a quantidade de mensagens que são publicadas em um curto intervalo de tempo e, conseqüentemente, aumentando a possibilidade de sobrecarga.

#### 4.4. Formalização da sobrecarga de mensagens

A sobrecarga de mensagens é um fenômeno que ocorre ao longo do tempo, portanto, é necessário caracterizarmos os tempos relacionados ao processo de leitura de mensagens, conforme ilustramos na Figura 25:

Figura 25 - variáveis de tempo relacionadas ao processo de leitura de mensagens



$P_n$ : instante em que ocorre a Publicação da  $n$ -ésima mensagem

$I_n$ : instante em que o participante Inicia a leitura da  $n$ -ésima mensagem  
 $L_n$ : intervalo de tempo decorrido durante a Leitura da  $n$ -ésima mensagem  
 $T_n$ : instante em que ocorre o Término da leitura da  $n$ -ésima mensagem

Fonte: do próprio autor

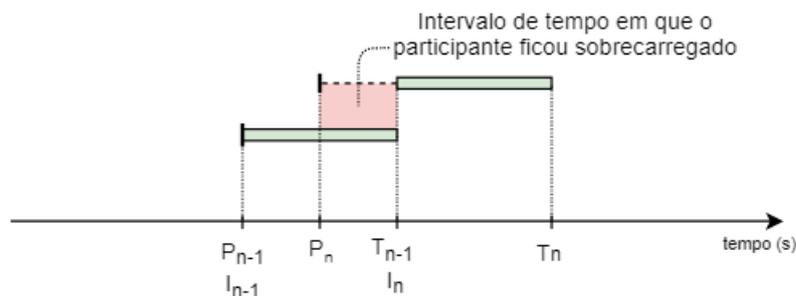
Da Figura 25, obtemos a equação sobre o tempo do término de leitura de uma mensagem ( $T_n$ ): é o instante inicial da leitura ( $I_n$ ) somado ao intervalo de tempo de tempos decorrido durante a leitura ( $L_n$ ) – Equação (2):

$$T_n = I_n + L_n \quad (2)$$

Nessa pesquisa, por simplificação da realidade, assumimos que o participante sempre iniciará a leitura de uma mensagem ( $I_n$ ) assim que ela é publicada ( $P_n = I_n$ ) caso o participante esteja ocioso ( $T_{n-1} < P_n$ ); ou iniciará a leitura da mensagem publicada assim que ele terminar de ler a mensagem anterior ( $T_{n-1} = I_n$ ). Esta é uma simplificação que adotamos para conseguirmos modelar o fenômeno da sobrecarga: um participante sempre estará disponível para a leitura das mensagens no bate-papo (ainda que saibamos que a realidade não seja assim, pois outros fatores podem impossibilitar a leitura da mensagem no instante em que ela é publicada, por exemplo, alguns participantes param de ler as mensagens que estão sendo publicadas na sessão quando estão digitando uma nova mensagem).

Com base na definição conceitual, “ocorre sobrecarga de mensagens quando uma nova mensagem é publicada ( $P_n$ ) enquanto o participante ainda não terminou de ler a mensagem anterior ( $T_{n-1}$ )”, ou seja:  $P_n < T_{n-1}$  (Figura 26). Nesse caso, quando ocorre a sobrecarga, o participante inicia a leitura da  $n$ -ésima mensagem ( $I_n$ ) quando termina a leitura da mensagem anterior ( $T_{n-1}$ ):  $T_{n-1} = I_n$ .

Figura 26 – Mensagem n sobrecarregando o participante



Fonte: do próprio autor

Para que ocorra a sobrecarga de mensagens, é necessária a existência de ao menos uma mensagem anterior ( $n > 1$ ), pois não há a possibilidade de ocorrer a sobrecarga na primeira mensagem. Portanto, a sobrecarga de mensagens só ocorre nas condições:  $n > 1$  e  $P_n < T_{n-1}$ .

É preciso ressaltar que não ocorre a sobrecarga de mensagens quando uma nova mensagem é publicada e o participante está atualizado com a leitura das mensagens (já leu todas as mensagens até então publicadas na sessão). Nesse caso, o participante inicia a leitura da  $n$ -ésima mensagem ( $I_n$ ) no mesmo instante em que ela é publicada ( $P_n$ ):  $I_n = P_n$ .

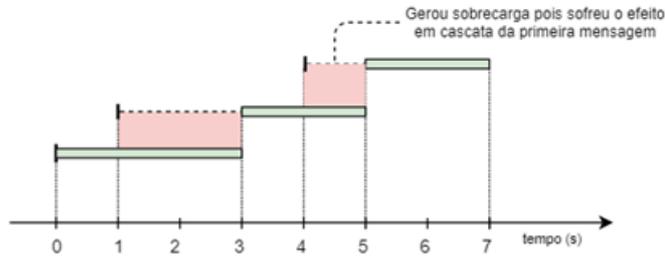
Portanto, reconhecemos duas situações relacionadas à leitura de mensagens no bate-papo: o participante inicia a leitura da mensagem assim que ela é publicada ( $I_n = P_n$ ), situação em que não ocorre a sobrecarga ( $n = 1$  ou  $P_n > T_{n-1}$ ); ou o participante inicia a leitura da mensagem assim que termina a leitura da mensagem anterior ( $I_n = T_{n-1}$ ), situação em que ocorre a sobrecarga ( $n > 1$  e  $P_n < T_{n-1}$ ).

Substituindo  $I_n$  em função das situações descritas no parágrafo anterior na Equação (2),  $T_n = I_n + L_n$ , temos:

$$T_n = \begin{cases} P_n + L_n & \text{se } n = 1 \text{ ou } P_n > T_{n-1} \text{ (não está sobrecarregado)} \\ T_{n-1} + L_n & \text{se } n > 1 \text{ e } P_n < T_{n-1} \text{ (está sobrecarregado)} \end{cases} \quad (3)$$

A equação (3) é uma equação recursiva condicional. É recursiva porque, quando uma mensagem gera sobrecarga, a leitura da mensagem anterior atrasa o início da leitura da mensagem atual ( $I_n$ ), e assim sucessivamente. Portanto, para calcularmos o instante inicial de leitura de uma mensagem ( $I_n$ ) é preciso voltar, recursivamente, até a primeira mensagem para calcular os termos de leitura de todas as mensagens anteriores. Ilustramos, na Figura 27, esse comportamento: para determinar o término de leitura da  $n$ -ésima mensagem foi necessário determinar o término da leitura da primeira mensagem, que atrasou em dois segundos a leitura da segunda mensagem, que por sua vez atrasou por um segundo a leitura da terceira. Portanto, o Término da leitura é a variável que precisa ser determinada em função das mensagens anteriores, termo que é calculado recursivamente pela Equação (3).

Figura 27 - Impacto da sobrecarga nas mensagens posteriores



Fonte: do próprio autor

No cálculo recursivo da Equação (3), a condição de parada é a não ocorrência de sobrecarga de mensagens, pois, nesse caso, o instante de término de leitura de uma mensagem é determinado sem ter que verificar a mensagem anterior.

A Equação (3) é a base para o cálculo do intervalo de tempo que um participante ficou sobrecarregado ao longo de uma sessão de bate-papo, assunto abordado na próxima seção.

#### 4.5. Cálculo do intervalo de tempo em que um participante ficou sobrecarregado

A condição discutida na seção anterior determina se um participante ficou sobrecarregado por determinada mensagem, porém não determina o intervalo de tempo em que um participante ficou sobrecarregado ao longo da sessão de bate-papo. Para calcular esse intervalo de tempo, consideramos o intervalo de tempo ( $S_n$ ) entre a mensagem ser publicada ( $P_n$ ) e o instante em que o participante inicia a sua leitura ( $I_n$ ):

$$S_n = I_n - P_n \quad (4)$$

onde:

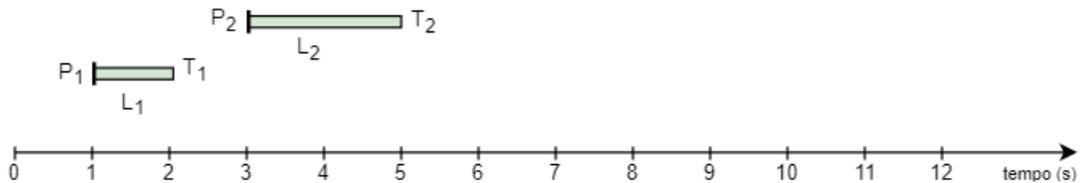
$S_n$ : intervalo de tempo referente ao atraso para o início da leitura da n-ésima mensagem (porque o participante encontra-se sobrecarregado)

Considerando, pela Equação (2), que  $I_n = T_n - L_n$  e substituindo  $I_n$  na Equação (4), temos:

$$S_n = T_n - (P_n + L_n), \quad (5)$$

Quando não há sobrecarga, a mensagem publicada é imediatamente lida, então temos que  $T_n = P_n + L_n$ , e substituindo  $T_n$  na equação (5), temos que  $S_n = 0$  (zero), ou seja, não há atraso para o início da leitura da n-ésima mensagem. Exemplificamos esse caso na Figura 28 e apresentamos os cálculos dos  $S_n$ :

Figura 28 – Publicação de duas mensagens sem a ocorrência de sobrecarga

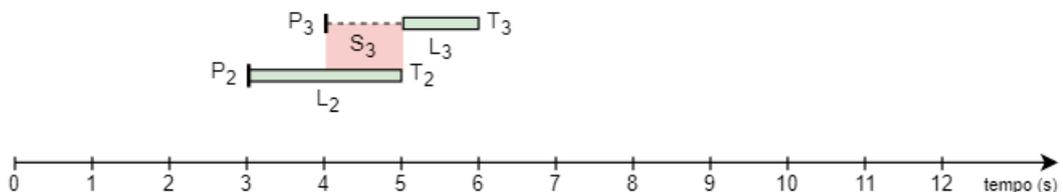


Fonte: do próprio autor

$$\begin{aligned}
 S_1 &= T_1 - (P_1 + L_1) & S_2 &= T_2 - (P_2 + L_2) \\
 S_1 &= 2 - (1 + 1) & S_2 &= 5 - (3 + 2) \\
 S_1 &= 0 & S_2 &= 0
 \end{aligned}$$

Quando o participante fica sobrecarregado com uma mensagem (uma mensagem chega enquanto ele ainda encontra-se lendo a anterior), o tempo de início da leitura ( $I_n$ ) é posterior ao instante de publicação ( $P_n$ ) e, nesse caso, ocorre diferença entre o instante de término idealizado de leitura ( $P_n + L_n$ ) e o instante de término real de leitura ( $T_n$ ). Representamos essa situação na Figura 29 e exemplificamos o cálculo de  $S_n$  abaixo:

Figura 29 – Publicação de uma mensagem enquanto a mensagem anterior esta sendo lida

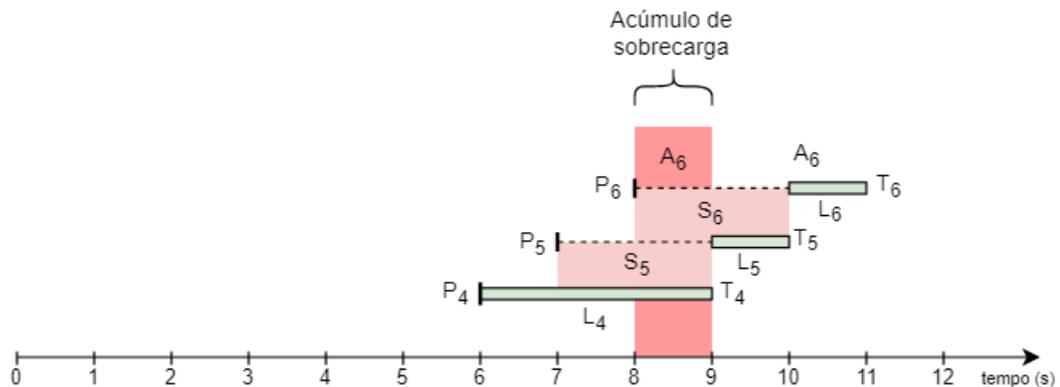


Fonte: do próprio autor

$$\begin{aligned}
 S_3 &= T_3 - (P_3 + L_3) \\
 S_3 &= 6 - (4+1) \\
 S_3 &= 1
 \end{aligned}$$

A Equação (5), apresentada anteriormente, define o intervalo de tempo em que um participante demorou a ler a n-ésima mensagem, porém a equação não pode ser utilizada para calcular a duração total em que um participante ficou sobrecarregado durante uma sessão de bate-papo. Em alguns momentos, um participante pode ficar sobrecarregado ao mesmo tempo por mais de uma mensagem, situação que chamamos de “acúmulo de sobrecarga”. Por exemplo, conforme ilustramos na Figura 30, um participante estava sobrecarregado durante a leitura das mensagens 5 e 6 e, em certo intervalo de tempo, ocorreu o “Acúmulo de sobrecarga” ( $A_6$ ), havendo 2 mensagens acumuladas para a leitura do participante. Calculamos a duração total em que um participante sofreu sobrecarga de mensagens utilizando a Equação (5) para discutir o efeito do “acúmulo de sobrecarga” nesse caso.

Figura 30 – Sobrecarga de mensagens e o “acúmulo de sobrecarga”



Fonte: do próprio autor

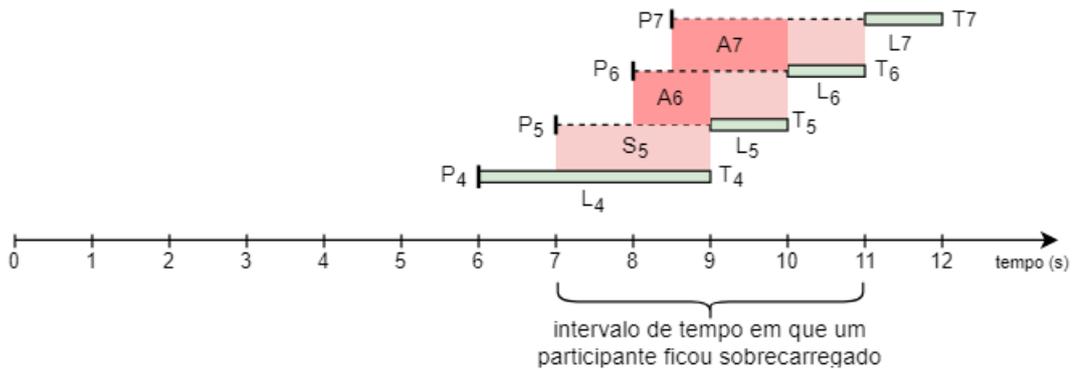
$$\begin{aligned}
 S_5 &= T_5 - (P_5 + L_5) & S_6 &= T_6 - (P_6 + L_6) \\
 S_5 &= 10 - (7 + 1) & S_6 &= 11 - (8 + 1) \\
 S_5 &= 2 & S_6 &= 2
 \end{aligned}$$

A soma dos atrasos para o início da leitura das mensagens 5 e 6 ( $S_5 + S_6$ ) resulta em 4 segundos, embora o participante tenha ficado sobrecarregado por apenas 3 segundos. Isso ocorre porque, com a Equação (5), calculamos a duração de atraso da leitura de cada mensagem específica. Para calcularmos o intervalo de tempo total em que um participante ficou sobrecarregado em uma sessão de bate-papo, devemos desconsiderar a repetição do intervalo em que ocorre acúmulos de sobrecarga.

Uma condição para o acúmulo de sobrecarga ( $A_n$ ) é a existência de duas ou mais mensagens sobrecarregando um participante simultaneamente. Para que isso ocorra, é necessária a publicação de pelo menos três mensagens ( $n \geq 3$ ). Outra condição para a ocorrência do acúmulo de sobrecarga é a publicação da  $n$ -ésima mensagem ( $P_n$ ) antes do início de leitura da mensagem anterior ( $I_{n-1}$ ), sinalizando que a  $n$ -ésima mensagem e a mensagem anterior a esta ainda não foram lidas, gerando o acúmulo; logo, temos que  $P_n < I_{n-1}$  é condição para a ocorrência de acúmulo de sobrecarga. Considerando que o início da leitura da penúltima mensagem ( $I_{n-1}$ ) ocorre no instante do término da antepenúltima mensagem ( $T_{n-2}$ ), temos que  $P_n < T_{n-2}$  também é condição para o acúmulo de sobrecarga.

Na Figura 31, ilustramos a sobreposição de acúmulos de sobrecarga de mensagens: a sétima mensagem engloba períodos em que o participante está sobrecarregado pela quinta e pela sexta mensagem.

Figura 31 – Acúmulo de sobrecarga entre três mensagens



Fonte: do próprio autor

Para calcularmos o intervalo de acúmulo de sobrecarga entendemos que, em algumas mensagens, não ocorre o acúmulo de sobrecarga ( $n < 3$  ou  $P_n \geq T_{n-2}$ ), nesses casos  $A_n = 0$ . Já nos casos onde ocorre o acúmulo de sobrecarga ( $n \geq 3$  e  $P_n < T_{n-2}$ ) devemos subtrair o intervalo de tempo entre o término da leitura da antepenúltima mensagem ( $n-2$ ) e a publicação da mensagem atual ( $n$ ), resultando na equação condicional (6):

$$A_n = \begin{cases} 0 & \text{se } n < 3 \text{ ou } P_n \geq T_{n-2} \\ T_{n-2} - P_n & \text{se } n \geq 3 \text{ e } P_n < T_{n-2} \end{cases} \quad (6)$$

onde:

$A_n$ : intervalo de tempo em que ocorre Acúmulo de sobrecarga na n-ésima mensagem

$T_n$ : instante do Término de leitura da n-ésima mensagem

$P_n$ : instante de Publicação da n-ésima mensagem

Utilizando os tempos ilustrados na Figura 31, podemos calcular os acúmulos de sobrecarga de mensagens na sessão ilustrada nessa figura:

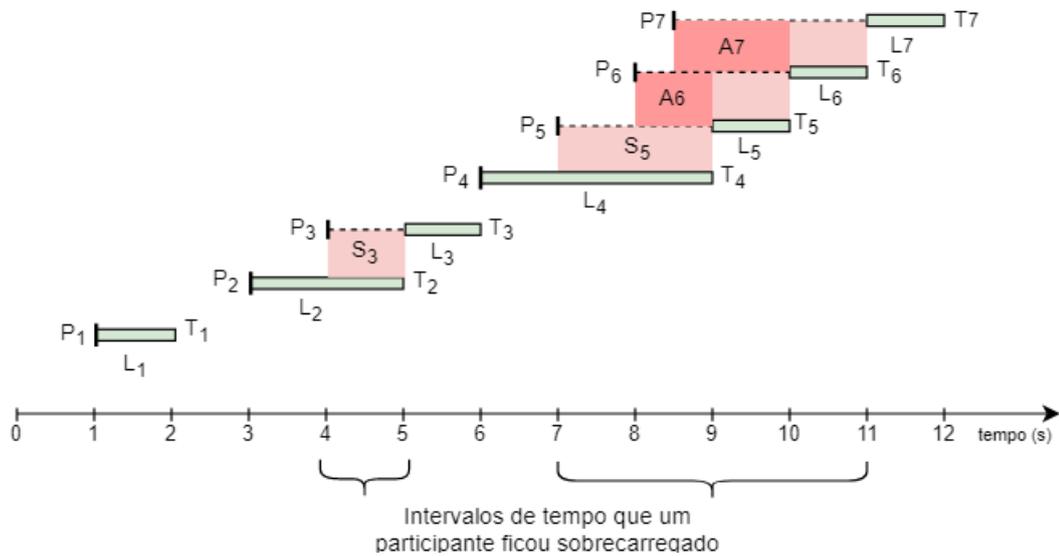
$$\begin{array}{ll} A_6 = T_{n-2} - P_n & A_7 = T_{n-2} - P_n \\ A_6 = T_4 - P_6 & A_7 = T_5 - P_7 \\ A_6 = 9 - 8 & A_7 = 10 - 8,5 \\ A_6 = 1 & A_7 = 1,5 \end{array}$$

Portanto, para calcular a Duração (D) em que um participante ficou sobrecarregado numa sessão de bate-papo, somamos todos os intervalos de tempo em que ocorreu sobrecarga ( $S_n$ ) e subtraímos os acúmulos de sobrecarga ( $A_n$ ), o que resulta na Equação (7).

$$D = \sum_{n=1}^{total\ de\ mensagens} (S_n - A_n) \quad (7)$$

Para calcularmos a duração em que um participante ficou sobrecarregado, nos baseamos em um trecho de uma sessão de bate-papo, representado na Figura 32. As três situações possíveis discutidas anteriormente estão apresentadas nessa figura: a não ocorrência de sobrecarga; a ocorrência de sobrecarga sem o acúmulo; e a ocorrência de sobrecarga com acúmulo de sobrecarga.

Figura 32 - Trecho de uma sessão de bate-papo representando as três situações possíveis em relação à sobrecarga de mensagens.



Fonte: do próprio autor

$S_1 = 0$	$A_1 = 0$
$S_2 = 0$	$A_2 = 0$
$S_3 = 1$	$A_3 = 0$
$S_4 = 0$	$A_4 = 0$
$S_5 = 2$	$A_5 = 0$
$S_6 = 2$	$A_6 = 1$
$S_7 = 2,5$	$A_7 = 1,5$

$$D = \sum_{n=1}^{\text{total de mensagens}} S_n - A_n$$

$$D = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 - A_1 - A_2 - A_3 - A_4 - A_5 - A_6 - A_7$$

$$D = 0 + 0 + 1 + 0 + 2 + 2 + 2,5 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 1 - 1,5$$

$$D = 5 \text{ segundos}$$

De posse das equações discutidas nesta seção, elaboramos em pseudocódigo o Algoritmo 1 para calcular a duração de tempo em que um participante ficou sobrecarregado durante uma sessão de bate-papo.

---

**Algoritmo 1:** Cálculo do duração de tempo em que um participante ficou sobrecarregado

---

Entradas:  $P[n]$  // instantes de tempo em que as  $n$ -mensagens foram publicadas

$L[n]$  // intervalos de tempo de leitura das  $n$ -mensagens por um participante

```

1: duracaoTotalSobrecarga ← 0;
2: para (n ← 1 até quantidade de mensagens) {
3:     duracaoTotalSobrecarga ← duracaoTotalSobrecarga + S(n) – A(n)
4: }
5: Imprimir duracaoTotalSobrecarga

6: Função T(n) { // término de leitura de uma mensagem
7:     Se ((n == 1) ou (P[n] > T(n-1))) {
8:         retorna P[n] + L[n];
9:     }
10:     retorna T(n-1) + P[n] + L[n];
11: }

12: Funcao S(n) { // Sobrecarga de uma mensagem
13:     retorna T(n) - (P[n] + L[n]) - A(n);
14: }

15: Funcao A(n) { // Acúmulo de sobrecarga
16:     Se ((n <= 2) || (T(n-2) < P[n])) {
17:         Retorna 0;
18:     }
19:     Retorna T(n-2) – P[n]
20: }

```

---

O algoritmo anterior calcula a duração da sobrecarga de mensagens utilizando as funções matemáticas definidas. Cada vez que S e A são calculados, o algoritmo calcula recursivamente o valor de T de todas as mensagens anteriores (n-1), até a primeira mensagem, para que assim possam ser calculados os sucessivos instantes de términos de leitura até a n-ésima mensagem. O problema desse algoritmo, portanto, é refazer os cálculos relacionados a todas as mensagens anteriores, sendo que esses cálculos já haviam sido feitos na iteração anterior.

Elaboramos o Algoritmo 2 para evitar o recálculo que o algoritmo anterior realiza. No Algoritmo 2, utilizamos o vetor términoLeitura para armazenar todos os instantes de términos de leitura previamente calculados, dispensando a necessidade de calcular novamente os términos de leitura de cada mensagem, pois eles já foram armazenados no vetor.

---

**Algoritmo 2:** Cálculo do duração de tempo em que um participante ficou sobrecarregado

---

Entradas: P[n] // instantes de tempo em que as n-mensagens foram publicadas

L[n] // intervalo de tempo de leitura das n-mensagens por um participante

```

1: duracaoSobrecarga ← 0;
2: terminoLeitura[] ← Array(quantidade de mensagens)
3: para (n ← 1 até quantidade de mensagens) {
4:     terminoLeitura[n] ← T(n)
5:     duracaoSobrecarga ← duracaoSobrecarga + S(n) - A(n)
6: }
7: Imprimir duracaoTotalSobrecarga

8: Função T(n) { // Instante do término de leitura de uma mensagem
9:     Se ((n == 1) ou (P[n] > terminoLeitura[n-1])) {
10:         retorna P[n] + L[n];
11:     }
12:     retorna terminoLeitura[n-1] + P[n] + L[n];
13: }

14: Funcao S(n) { // Sobrecarga de uma mensagem
15:     retorna terminoLeitura[n] - (P[n] + L[n]) - A(n);
16: }

17: Funcao A(n) { // Acumulo de sobrecarga
18:     Se ((n <= 2) || (terminoLeitura[n-2] < P[n])) {
19:         Retorna 0;
20:     }
21:     Retorna terminoLeitura[n-2] - P[n]
21: }

```

---

Além dos algoritmos anteriores, que calculam a duração total em que um participante ficou sobrecarregado, também desejamos calcular a quantidade de mensagens que não foram lidas prontamente (porque o participante ainda estava lendo uma mensagem quando uma nova mensagem foi publicada); para isso, desenvolvemos o Algoritmo 3. Enquanto a duração da sobrecarga de mensagens revela por quanto tempo o participante ficou pressionado pela sobrecarga, a quantidade de mensagens que não foram lidas prontamente revela em quantas mensagens o participante ficou pressionado pela sobrecarga.

---

**Algoritmo 3:** Cálculo da quantidade de mensagens sobrecarregadas

---

Entradas: P[n] // instantes de tempo em que as n-mensagens foram publicadas  
L[n] // intervalo de tempo de leitura das n-mensagens por um participante

```

1: qtdMensagensSobrecarga ← 0;
2: terminoLeitura[] ← Array(quantidade de mensagens)

```

```

3: para (n ← 1 até quantidade de mensagens) {
4:   terminoLeitura[n] ← T(n)
5:   Se (n > 1 e P[n] < terminoLeitura[n-1]) { // condição em que ocorre a sobrecarga
6:     qtdMensagensSobrecarga ← qtdMensagensSobrecarga + 1
7:   }
8: }
9: Imprimir qtdMensagensSobrecarga

10: Função T(n) { // Instante do término de leitura de uma mensagem
11:   Se ((n == 1) ou (P[n] > terminoLeitura[n-1])) {
12:     retorna P[n] + L[n];
13:   }
14:   retorna terminoLeitura[n-1] + P[n] + L[n];
15: }

```

---

Na presente seção, apresentamos a condição formal de ocorrência da sobrecarga de mensagens, um conjunto de equações e um conjunto de algoritmos para calcular a duração que um participante fica sobrecarregado durante uma sessão de bate-papo e a quantidade de mensagens que não são lidas prontamente. Esse conjunto de definições, equações e algoritmos são úteis para caracterizar e medir o fenômeno em questão. Na seção seguinte, a partir dos algoritmos propostos nessa seção, ilustraremos as medições relacionadas à sobrecarga de mensagens ocorrida numa sessão de bate-papo real.

#### **4.6. Frequência com que a sobrecarga de mensagens ocorre em sessões de bate-papo educacionais (análise dos logs da turma TIAE 2003.2)**

O grupo de pesquisa ComunicaTEC tem acesso ao *corpus* de bate-papo realizados nas turmas da disciplina Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação (TIAE) (LUCENA; FUKS, 2002) do curso de pós-graduação em Informática da PUC-Rio. Essa disciplina foi ofertada semestralmente durante uma década, do 1º semestre de 1999 até o 1º semestre de 2008, pelo ambiente AulaNet (LUCENA et al, 1998). As sessões de bate-papo eram realizadas semanalmente ao longo do primeiro bimestre da disciplina para os participantes debaterem o assunto estudado na semana. Geralmente eram realizadas 8 sessões de 1h de bate-papo por turma, sendo que, em média, participavam 10 estudantes que produziam 371 mensagens por sessão (ROCHA, 2013).

A partir dos estudos apresentados na seção anterior, criamos um programa para analisar os logs do TIAE com o objetivo de estimar a duração de tempo que um participante ficou sobrecarregado durante uma sessão de bate-papo e a quantidade de mensagens que ele não leu prontamente. Nesses cálculos, supomos um participante idealizado, que está sempre lendo as mensagens mais recentes do log e não faz mais nada durante toda a sessão. Para tais cálculos, utilizamos os Algoritmos 2 e 3. Do conjunto de logs disponibilizados na disciplina TIAE, optamos por trabalhar com os logs da turma TIAE 2003.2 (2º semestre de 2003), pois esse log continha as informações do instante de publicação, o que é um pré-requisito para o cálculo da sobrecarga de mensagens.

Para efetuar os cálculos, precisamos estimar o intervalo de tempo necessário de leitura de cada mensagem. Rocha (2013), através da análise dos tempos de leitura de um determinado grupo de alunos de pós-graduação, chegou na equação linear a seguir, que representa o tempo médio de leitura em função da quantidade de caracteres contidos nas mensagens.

$$L_n = 1 + (0,04 \times \text{número de caracteres}) \quad (8)$$

A aplicação dos algoritmos, considerando o tempo de leitura (L) de cada mensagem calculado pela Equação (8), resulta nos dados apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Análise dos logs do TIAE 2003.2

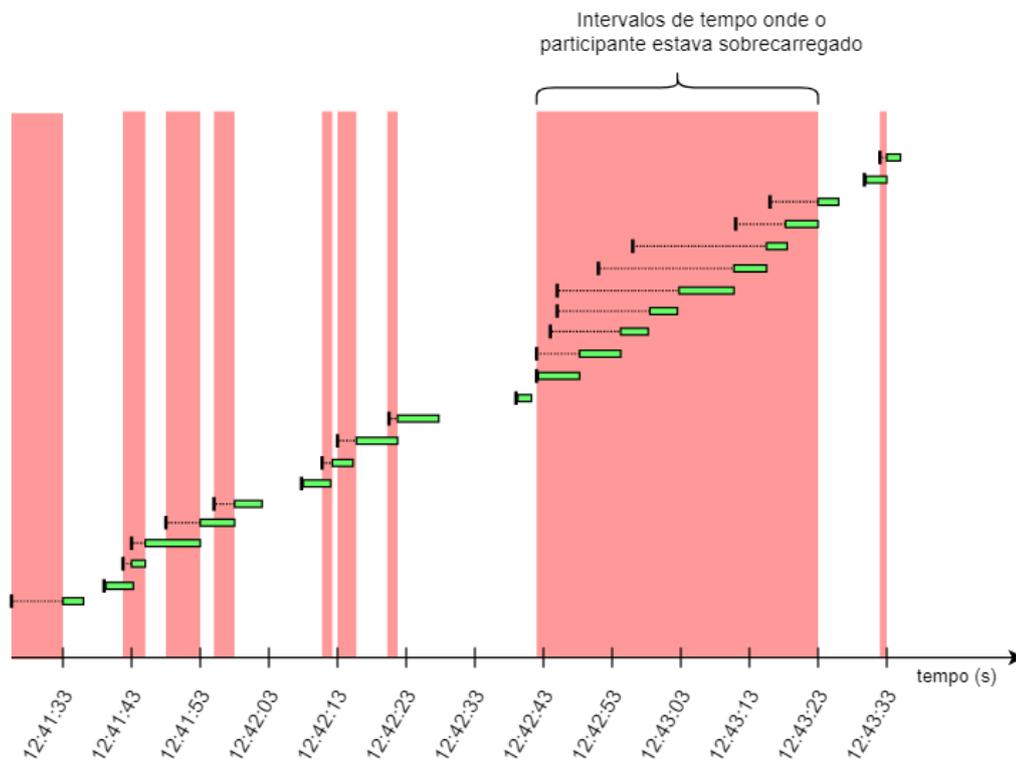
	Qtd. de Msgs	Qtd. de caracteres	Qtd. de caracteres por minuto	Qtd. de mensagens por minuto	Qtd. de participantes	Duração (minutos)	Qtd. de mensagens que não foram lidas prontamente		Intervalo de tempo necessário para a leitura de todas as mensagens (minutos)	Intervalo de tempo que os participantes ficaram sobrecarregados (minutos)	Percentual da sessão em que os participantes ficaram sobrecarregados	Maior quantidade de mensagens acumuladas
							Qtd.	%				
DEBATE 1	254	16233	279,54	4,37	11	58,07	62	24,4%	15,06	2,87	4,94%	3
DEBATE 2	319	24431	420,14	5,49	14	58,15	119	37,3%	21,60	6,92	11,89%	4
DEBATE 3	404	25247	378,06	6,05	13	66,78	167	41,3%	23,56	8,78	13,15%	6
DEBATE 4	415	27425	458,23	6,93	16	59,85	203	48,9%	25,20	11,47	19,16%	5
DEBATE 5	450	31752	482,55	6,84	14	65,8	229	50,9%	28,67	13,02	19,78%	8
DEBATE 6	442	34902	650,31	8,24	13	53,67	296	67,0%	30,63	19,27	35,90%	11
DEBATE 7	296	21183	384,73	5,38	9	55,06	85	28,7%	19,06	4,13	7,51%	3
DEBATE 8	318	23367	546,34	7,44	12	42,77	130	40,9%	20,88	7,03	16,44%	3
MÉDIA	362,3	25567,5	449,99	6,34	12,75	57,52	161,4	42,4%	23,08	9,19	16,10%	5,38

Analisando os dados da Tabela 4, verificamos que o fenômeno da sobrecarga de mensagens é muito frequente e tem muito impacto sobre os participantes. Em um dos debates

daquela turma, em média, os participantes ficaram 36% do tempo sobrecarregados, sem conseguir ler prontamente 67% das mensagens da sessão. Considerando todas as sessões de debate daquela turma, em média, os participantes ficaram sobrecarregados durante 16% da duração da sessão, e não conseguiram ler prontamente 42% das mensagens.

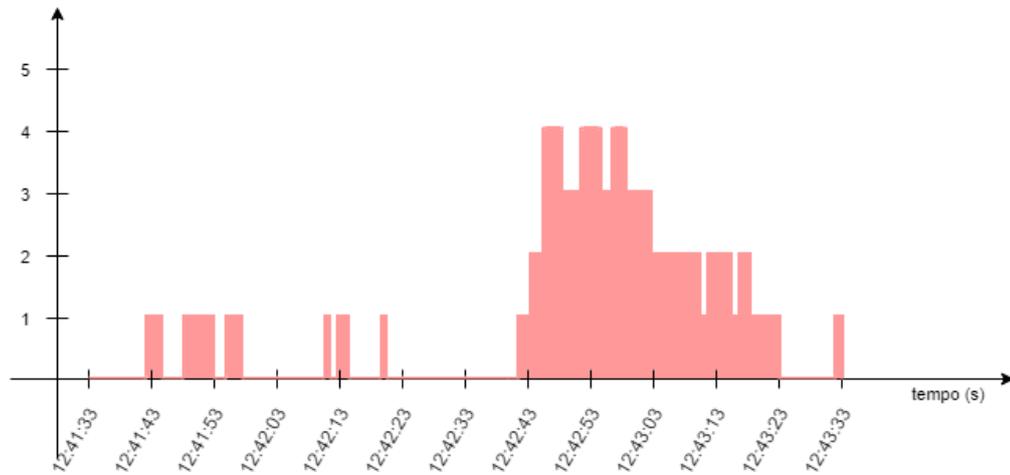
A sobrecarga de mensagens não afeta o participante de maneira constante ao longo da sessão de bate-papo. Apesar da duração da sessão de bate-papo ser maior que o tempo necessário para ler todas as mensagens, o fato é que muitas mensagens se concentram em alguns momentos da sessão, o que provoca a sobrecarga de mensagens. Há instantes em que os participantes têm tempo mais que suficiente para a leitura das mensagens, como no intervalo de 12:42:22 até 12:42:42 da Figura 33. Porém, no intervalo de 12:42:42 até 12:43:23, o participante ficou bastante sobrecarregado, tendo até 4 mensagens acumuladas (Figura 34).

Figura 33 – Tempos de leitura de cada mensagem e a sobrecarga ocorrida no debate 5 (em um intervalo de dois minutos)



Fonte: do próprio autor

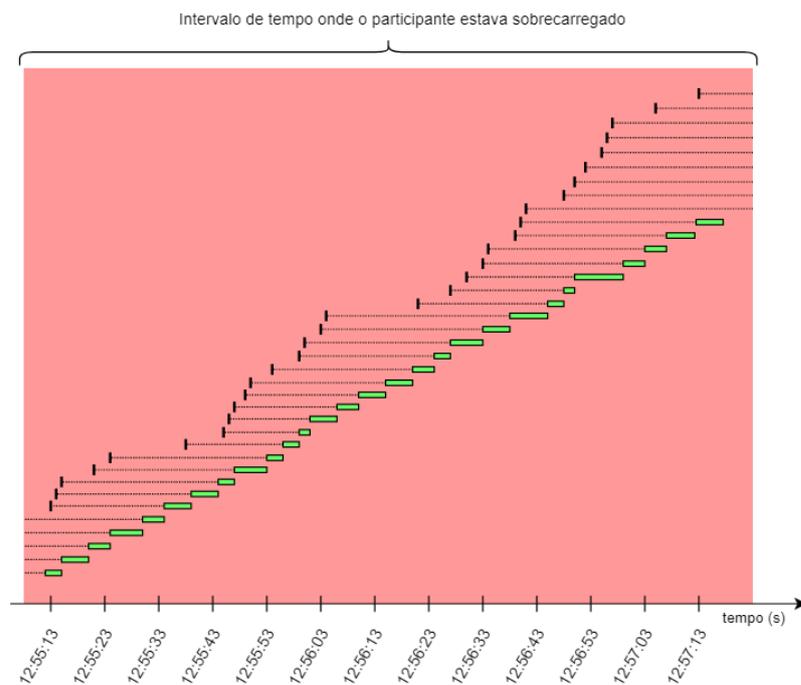
Figura 34 – Acúmulo de mensagens a serem lidas no debate 5 (em um intervalo de dois minutos)



Fonte: do próprio autor

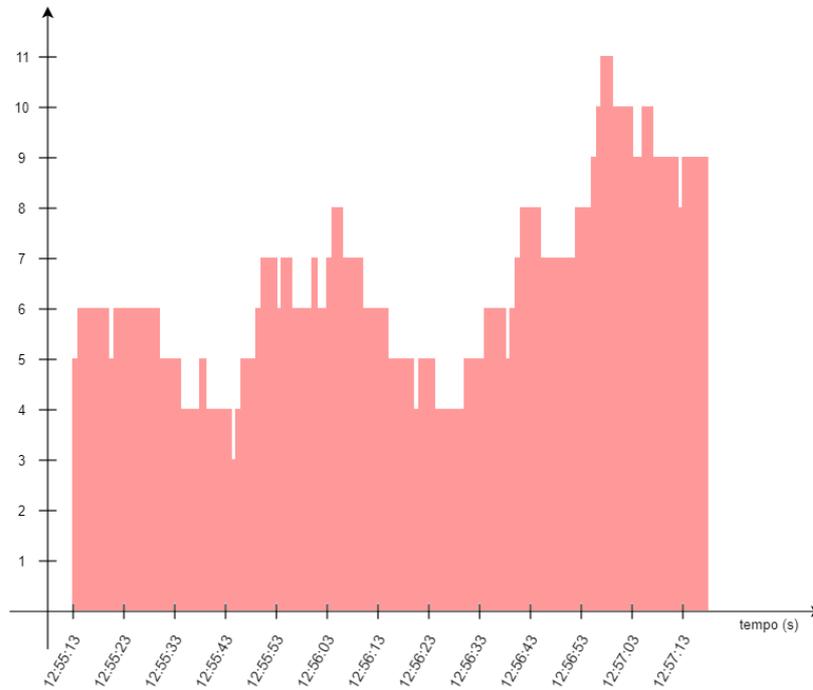
Embora os dados das figuras anteriores ilustrem a sobrecarga de mensagens, há sessões em que o problema foi ainda pior, pois o ritmo de publicação de mensagens foi ainda mais acelerado. No intervalo que extraímos do debate 6 (Figura 35), os participantes ficaram sobrecarregados 100% daquele intervalo de tempo, chegando a ter 11 mensagens acumuladas para leitura (Figura 36).

Figura 35 - Representação da sobrecarga de mensagens em um intervalo de dois minutos do debate 6



Fonte: do próprio autor

Figura 36 – Quantidade de mensagens que estão sobrecarregando um participante em um determinado instante (trecho do debate 6 – TIAE)



Fonte: do próprio autor

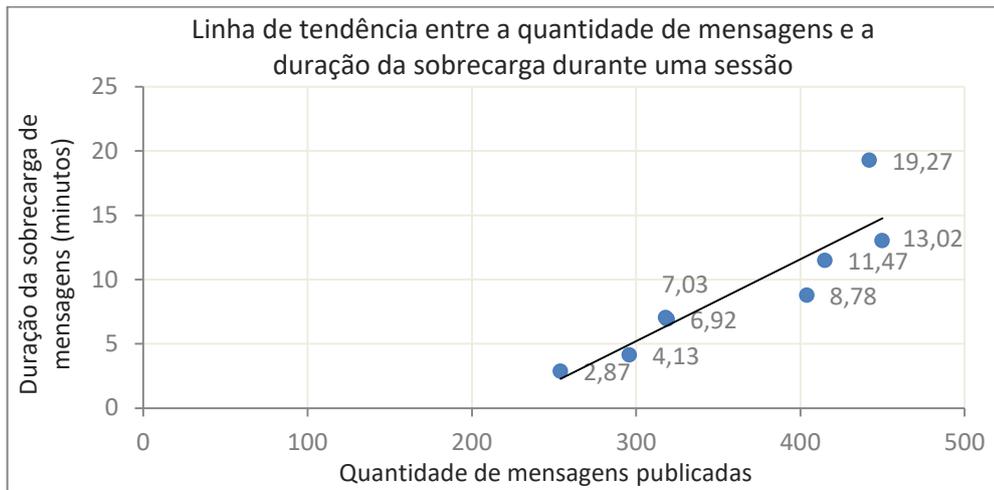
Utilizando os dados da Tabela 3, podemos inferir que a quantidade de mensagens publicadas influencia fortemente a quantidade de mensagens não lidas prontamente (correlação de 0,94) – Figura 37. A quantidade de mensagens publicadas também influencia fortemente a duração da sobrecarga (correlação de 0,89) – Figura 38.

Figura 37 – Linha de tendência entre a quantidade de participantes e a sobrecarga de mensagens



Fonte: do próprio autor

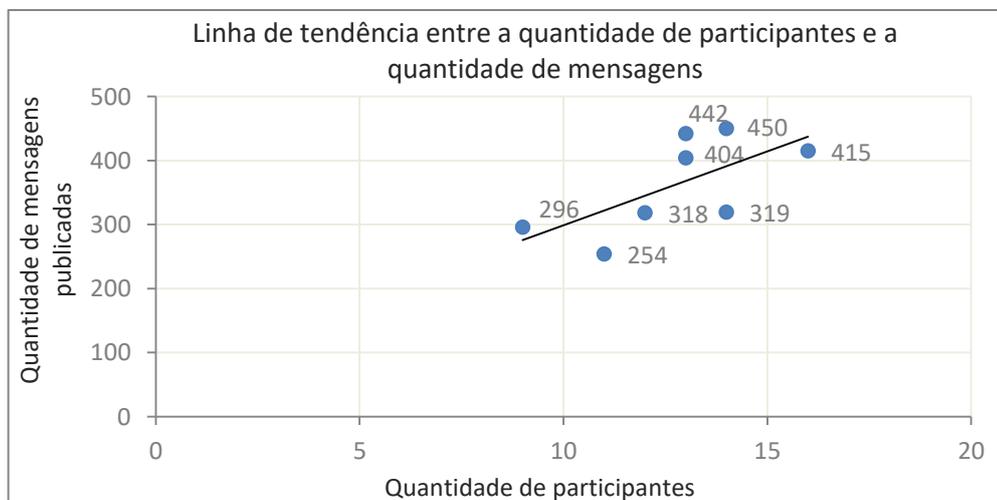
Figura 38 – Linha de tendência entre a quantidade de mensagens publicadas e a duração da sobrecarga



Fonte: do próprio autor

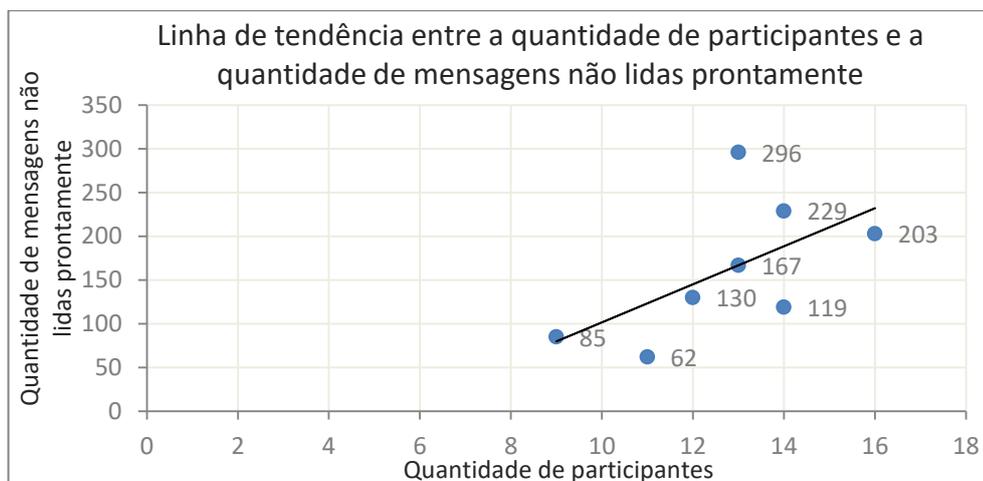
Rocha (2019) mostrou que a quantidade de mensagens é diretamente influenciada pela quantidade de participantes numa sessão de bate-papo. A partir dos dados da Tabela 3, constatamos que o número de participantes influencia moderadamente a quantidade de mensagens (correlação de 0,66) – Figura 39: quanto mais participantes, maior a quantidade de mensagens publicadas na sessão. Como sabemos que mais mensagens aumenta a sobrecarga de mensagens, então supomos que quanto mais participantes, também deve ser maior a ocorrência de mensagens não prontamente lidas. De fato, existe uma correlação moderada entre essas duas variáveis, conforme apresentado na Figura 40.

Figura 39 - Linha de tendência entre a quantidade de participantes e a quantidade de mensagens



Fonte: do próprio autor

Figura 40 - Linha de tendência entre a quantidade de participantes e a quantidade de mensagens não lidas prontamente



Fonte: do próprio autor

Nesse capítulo, definimos qualitativamente e quantitativamente o problema da sobrecarga de mensagens. Em relação ao meio de comunicação, discutimos que a persistência da mensagem e o quasi-sincronismo são fatores que possibilitam a ocorrência de sobrecarga de mensagens. Já em relação ao uso do bate-papo, verificamos os efeitos da sobrecarga de mensagens sob a perspectiva qualitativa e quantitativa nas sessões de bate-papo do curso TIAE. Identificamos que as mensagens publicadas no bate-papo não são distribuídas uniformemente ao longo do tempo; ora ocorre um período de silêncio, ora ocorre uma rajada de mensagens que potencializa a sobrecarga. Por fim, observamos que a quantidade de mensagens publicadas e a quantidade de participantes são fatores que influenciam forte e moderadamente a sobrecarga de mensagens. A forte correlação indica que uma redução da quantidade de mensagens é um caminho para a redução da sobrecarga de mensagens, racional utilizado para conceber a solução proposta no próximo capítulo.

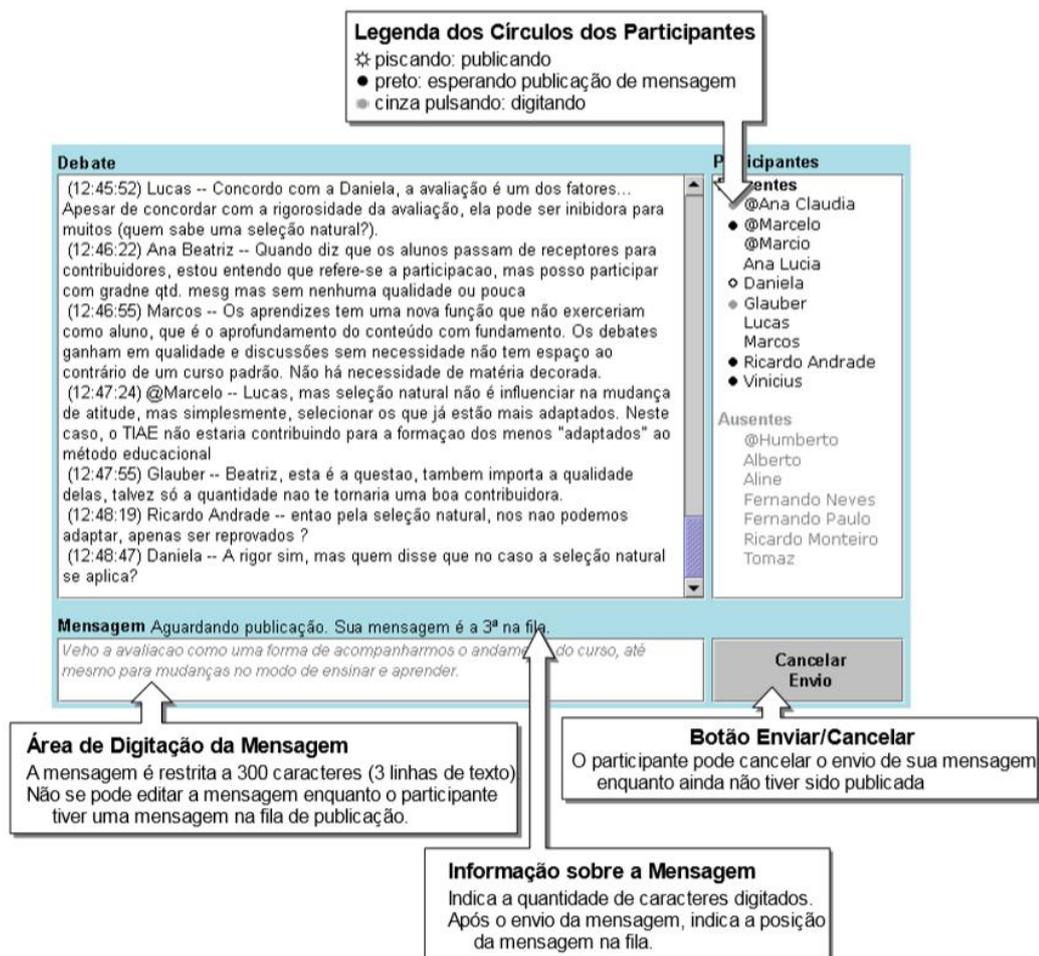
## **5. Proposta de solução para a sobrecarga de mensagens**

Em um bate-papo educacional, vários participantes produzem mensagens simultaneamente, o que pode gerar um grande número de mensagens e, eventualmente, causar a sobrecarga de mensagens, o que é indesejável no contexto educacional. Em nossa proposta de solução para esse problema, desejamos eliminar a sobrecarga de mensagens visando reduzir os efeitos danosos na conversação. Nossa solução é composta por dois artefatos: um protocolo de conversação (“lê uma mensagem de cada vez com a garantia da posição do turno” – Seção 5.1 e 5.2) e a implementação desse protocolo em um sistema de bate-papo (“TurnChat” – Seção 5.3).

### **5.1. Mediated Chat v.3.0: uma tentativa de resolver a sobrecarga de mensagens**

Nosso grupo de pesquisa já tentou resolver o problema da sobrecarga de mensagens por meio de uma fila para a publicação de mensagens (Pimentel, 2006). Nessa abordagem, diferentemente do bate-papo tradicional, as mensagens enviadas são organizadas em uma fila para serem publicadas. Após a publicação de uma mensagem, o servidor de bate-papo aguarda um intervalo de tempo antes de publicar a próxima mensagem para que o participante possa ler a mensagem recém-publicada sem ser sobrecarregado, sendo esse intervalo de tempo calculado em função da quantidade de caracteres da mensagem. Como o servidor bloqueia a imediata publicação de mensagens, as mensagens que chegam no servidor são enfileiradas de forma sequencial de acordo com o instante em que a mensagem é enviada. Nem sempre o participante tem sua mensagem enfileirada, pois quando a fila de publicação está vazia e o intervalo de tempo para a leitura da última mensagem publicada já esgotou, a mensagem enviada é publicada imediatamente. Esse protocolo de organização de fila de mensagens a serem publicadas foi implementado no Mediated Chat 3.0 (Figura 41).

Figura 41 - Mediated Chat 3.0



Fonte: (PIMENTEL, 2006b)

No Mediated Chat 3.0, enquanto o participante está digitando uma mensagem, o sistema representa essa ação por meio de um círculo cinza pulsando ao lado do nome do participante. Ao enviar a mensagem, o sistema representa um círculo preto ao lado do nome do participante para indicar que a mensagem está na fila para publicação. Enquanto a mensagem do participante está na fila, ele não poderá enviar outra mensagem, sendo possível desistir da publicação daquela mensagem clicando no botão “Cancelar envio”. Quando o participante é o primeiro da fila, sua mensagem é publicada e o círculo preto fica piscando para indicar que aquela mensagem é a que está sendo lida (e o servidor aguarda um intervalo de tempo, bloqueando a publicação de outras mensagens).

No Mediated Chat 3.0, foram implementadas duas filas, uma para os alunos e outra para os mediadores. A fila dos mediadores tem prioridade, e as mensagens da fila dos alunos

só são publicadas quando a fila dos mediadores está vazia. Embora existam duas filas, não há uma representação na interface sinalizando essas duas filas.

Para avaliar os resultados dessa modificação no bate-papo, Pimentel (2006) realizou um estudo de caso na turma TIAE 2004.2, obtendo resultados inconclusivos, pois muitos participantes não entenderam o mecanismo da fila:

Por hipótese, a fila de publicação de mensagens deveria diminuir a confusão da conversação por viabilizar a leitura de todas as mensagens do debate. Mas os resultados não foram conclusivos. Em entrevistas realizadas com os participantes, constatou-se que muitos não compreenderam adequadamente a fila de mensagens e alguns até acharam que a ferramenta havia se tornado mais lenta porque as mensagens demoravam a ser publicadas – o que acontecia era que estavam aguardando na fila, mas não percebiam ou não entendiam este mecanismo. (PIMENTEL, 2006, p. 69).

Inspirados na proposta de Pimentel (2006) e no protocolo social de conversação “fala um de cada vez” (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1978; MARCUSCHI, 2001), projetamos, na presente pesquisa, dois artefatos para tentar solucionar a sobrecarga de mensagens: o protocolo de conversação “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” e o TurnChat, sistema de bate-papo que implementa o protocolo em questão.

## **5.2. Lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno: um protocolo para organizar a conversa a fim de evitar a sobrecarga de mensagens**

Para tentar solucionar a sobrecarga de mensagens, propomos que o servidor, após publicar uma nova mensagem, bloqueie a publicação de novas mensagens durante um intervalo de tempo visando possibilitar aos participantes a leitura da mensagem recém-publicada, estratégia semelhante à usada por Pimentel (2006). O intervalo de tempo disponibilizado para a leitura da mensagem recém-publicada é calculado em função da quantidade de caracteres da mensagem. Ao adotar essa estratégia, esperamos que o participante consiga ler todas as mensagens na íntegra, sem ser sobrecarregado de mensagens. Essa estratégia adotada – bloquear a publicação de novas mensagens durante um intervalo de tempo proporcional à quantidade de caracteres da mensagem recém-publicada – deu origem à parte do nome do protocolo: “lê uma mensagem de cada vez” em referência à publicação pausada das mensagens.

Ao adotarmos o protocolo “lê uma mensagem de cada vez”, impedimos os participantes de publicar suas mensagens a qualquer momento. Com essa alteração da dinâmica da conversação, modificamos o meio de comunicação, sendo agora preciso definir quem deve ser o próximo a publicar uma mensagem.

Para solucionar quem será o próximo a publicar uma mensagem, tentamos coordenar a conversação de forma semelhante à utilizada na conversação face a face. Na conversação face a face, quando duas ou mais pessoas resolvem falar ao mesmo tempo, é comum alguém sugerir a organização dos falantes pela máxima “fala um de cada vez”, sinalizando que há um protocolo, de conhecimento comum a todos os participantes, para a coordenação da conversação.

Sacks, Schegloff e Jefferson (1978) descreveram a organização da conversação face a face como um protocolo de tomada de turnos. O uso de turnos é uma estratégia utilizada para o compartilhamento de recursos; por exemplo, o abre e fecha do semáforo atribui turnos a quem pode utilizar a rua naquele momento. Estratégia semelhante é utilizada na conversação face a face, onde o canal de comunicação (o ar onde as ondas sonoras transitam) idealmente deveria ser ocupado por um único participante de cada vez. Marcuschi (2001, p.89) define:

Turno: Técnica e estruturalmente, é a produção de um falante enquanto ele está com a palavra, incluindo a possibilidade do silêncio, que é significativo e notado. A expressão ter o turno equivaleria então a estar na vez, ter a palavra e estar de fato usando-a.

Recuero (2012, p. 31) discute que a conversação é um processo organizado e negociado pelos atores localmente, que segue determinados rituais culturais. Marcuschi (2001, p. 75) explica:

Já se frisou que uma conversação não é um enfileiramento aleatório e sucessivo de turnos. Ela é organizada por estratégias de formação e coordenação. O problema, no entanto, é a natureza do funcionamento desta coordenação, que se dá cooperativamente e não por decisão unilateral.

No bate-papo, a coordenação da conversação não ocorre da mesma maneira que na conversação face a face, pois a falta do sincronismo e a ausência de expressões corporais, de gestos e do tom da voz (marcadores conversacionais) demandam outras estratégias de coordenação da conversação no bate-papo. Foram desenvolvidas, para o bate-papo, outras formas de marcadores conversacionais, como emoticons e emojis, e outras estratégias para a coordenação da conversação, como a sinalização de que um participante está digitando.

Diferentemente da conversação face a face, em que se reconhece o turno como o elemento central para a organização da conversação, no bate-papo o conceito de turno é problemático: a mensagem é publicada pronta, de uma só vez, não havendo um período de tempo em que o emissor esteja ocupando o canal e, portanto, não há turno no sentido de “estar na vez, ter a palavra e estar de fato usando-a”.

Embora não exista um período de tempo em que o participante tenha a vez, Garcia e Jacobs relacionam o turno (“ter a vez”) com a posição no log de mensagens:

Enquanto Sacks et al. (1974) descreveram o sistema de tomada de turnos na conversação oral como uma “economia” para troca de turnos (“predominantemente, um participante fala de cada vez”, p.700), o sistema QS-CMC<sup>10</sup> foi projetado para que mais de um participante possa compor mensagens num momento. Não há “competição” pelo direito de ser o próximo a construir uma mensagem. Também não há competição pelo direito de postar uma mensagem: Todas as mensagens enviadas serão postadas. Contudo, há o potencial para competição por espaços específicos de turno (posições na área de publicação) (GARCIA; JACOBS, 1999, p. 347, tradução nossa).

Com entendimento semelhante, Recuero (2012, p.67) sinaliza que o turno existe, mesmo que o participante não seja o “dono” da vez:

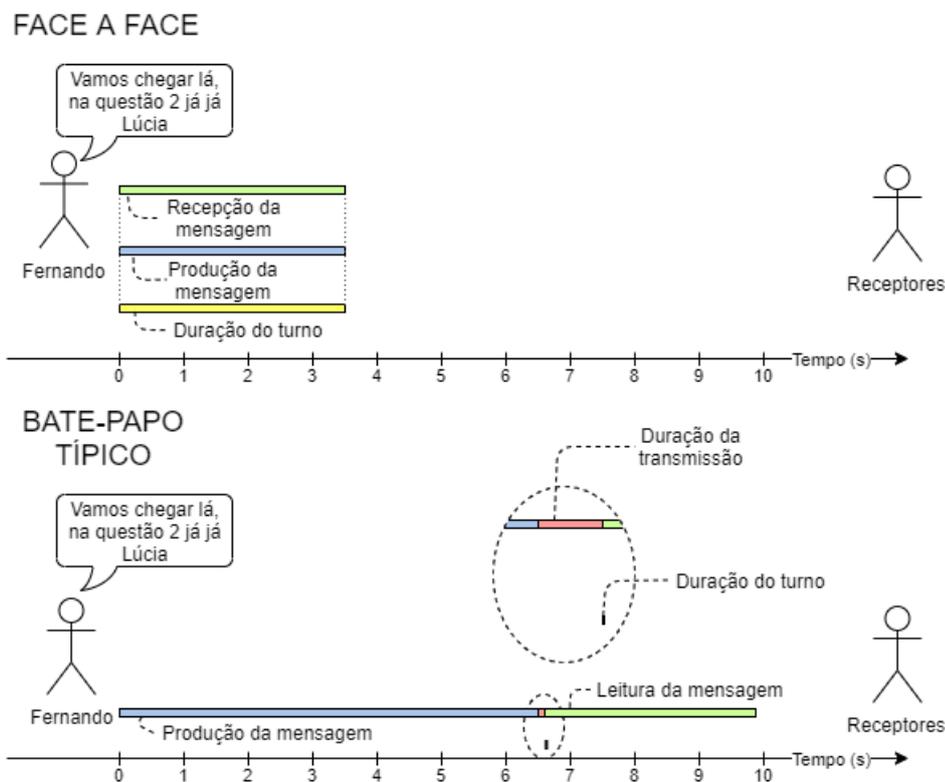
Há uma necessidade menor de negociar os turnos de fala também porque na CMC a sobreposição de turnos é extremamente rara, pois é impedida pelas ferramentas. Como a maior parte das ferramentas utilizadas é textual, há uma organização intrínseca que provém do próprio sistema de envio e recebimento das mensagens. O que alguém escreve e envia sempre aparecerá como um turno independente, não sobreposto.

Diferentemente do que ocorre na conversação face a face em que o turno compreende o intervalo de tempo do início até o término da fala de quem tem a vez, no bate-papo a duração do turno é nula, porém demarca o instante em que o participante teve a vez no bate-papo. Na Figura 42, ilustramos a diferença entre o turno na conversação face a face e o turno no bate-papo.

---

<sup>10</sup> QS-CMC: Comunicação Mediada por Computador Quase-Síncrona

Figura 42 - Comparação da conversação face a face com o bate-papo



Fonte: do próprio autor

Na presente pesquisa, buscamos elaborar um protocolo de conversação no bate-papo que se aproxima do conceito de turno da conversação face a face, forçando o turno a ter duração no bate-papo. Para que um participante tenha a vez, os demais terão que esperar a sua vez de publicar a mensagem. Em nossa proposta, cada participante tem a vez de falar por um determinado intervalo de tempo e, para lidar com os que esperam a vez, coordenamos a conversação no bate-papo por meio de uma fila de participantes que desejam publicar mensagens, sendo o participante colocado na fila no instante em que solicita a palavra. Essa estratégia é semelhante à dinâmica que ocorre em uma sala de aula presencial em que os alunos levantam a mão solicitando a palavra; também é semelhante à assembleia, em que o participante levanta a mão para se inscrever na lista de quem quer falar.

Esse protocolo de conversação no bate-papo tem semelhanças e diferenças com o implementado no Mediated Chat v.3.0. Enquanto no Mediated Chat v.3.0 as mensagens digitadas e enviadas são colocadas numa fila para serem publicadas pelo servidor na ordem de chegada, no protocolo elaborado na presente pesquisa, o participante é quem fica na fila, possibilitando que ele construa sua mensagem até que chegue sua vez. Podemos então dizer

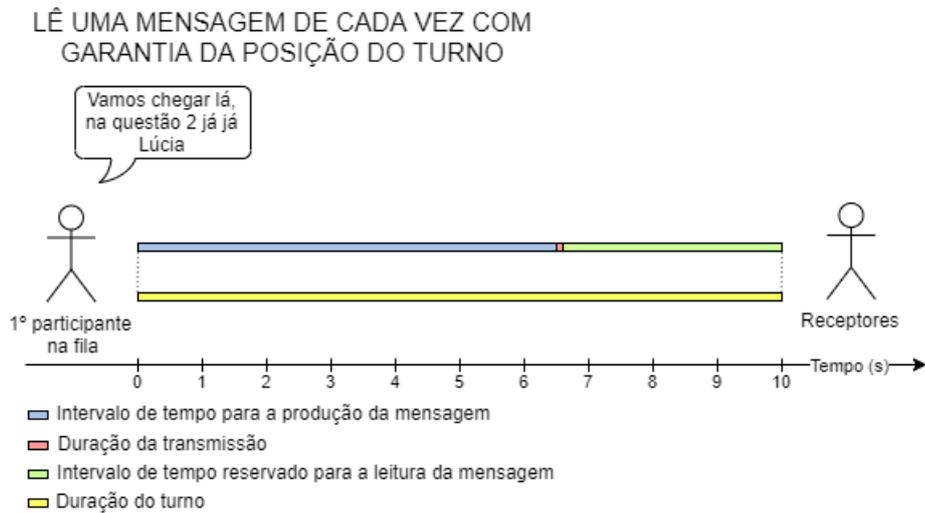
que no Mediated Chat v.3.0 há uma fila de mensagens a serem publicadas, e no presente protocolo há uma fila de participantes que desejam publicar mensagens. Como consequência da estratégia aqui adotada, o participante sabe quando é a sua vez e qual será a sua posição no log de publicação no instante em que solicita o turno. Já no Mediated Chat v.3.0, o participante só sabe quando é a sua vez quando envia a mensagem, assumindo nesse instante uma posição na fila. O comportamento adotado no protocolo aqui elaborado dá origem ao termo “com garantia da posição do turno”, que, conseqüentemente, garante a posição no log de mensagens publicadas.

No bate-papo típico e no Mediated Chat v.3.0, a ordem de publicação das mensagens está condicionada à ordem de chegada das mensagens no servidor, sendo que um participante não consegue garantir a posição de sua mensagem no log de mensagens. Garcia e Jacobs (1999, p. 357) relatam esse fenômeno: “Participantes em QS-CMC não podem presumir que suas tentativas de ser o primeiro a postar irão resultar no posicionamento de sua mensagem na posição pretendida”. Uma estratégia comum para conseguir a próxima posição no turno é enviar uma mensagem o mais rápido possível, criando uma situação chamada de “corrida para a construção de mensagens” (SMITH; CADIZ; BURKHALTER, 2000, p. 99).

Diferentemente do que ocorre no bate-papo típico, em nosso protocolo o turno não representa apenas a posição no log de mensagens. Ele é utilizado como uma estratégia para coordenar um recurso compartilhado. Esse recurso compartilhado é a vez de quem fala no bate-papo. Embora um participante possa solicitar o turno a qualquer momento, o turno só é atribuído a ele quando chega a vez dele de publicar mensagem.

Quando um participante solicita a palavra e a fila está vazia, imediatamente o turno é atribuído a ele, conforme ilustramos na Figura 43. Porém, ao publicar uma mensagem, o participante não perde o turno imediatamente, pois reservamos um determinado intervalo de tempo para a leitura da mensagem – situação representada na Figura 43 a partir do instante 6,5s até o instante 10s. Portanto, em nosso protocolo, o turno inicia no instante em que o participante pode transmitir a sua mensagem e termina no instante em que expira o tempo disponibilizado para a leitura da mensagem.

Figura 43 - Duração do turno quando a fila está vazia

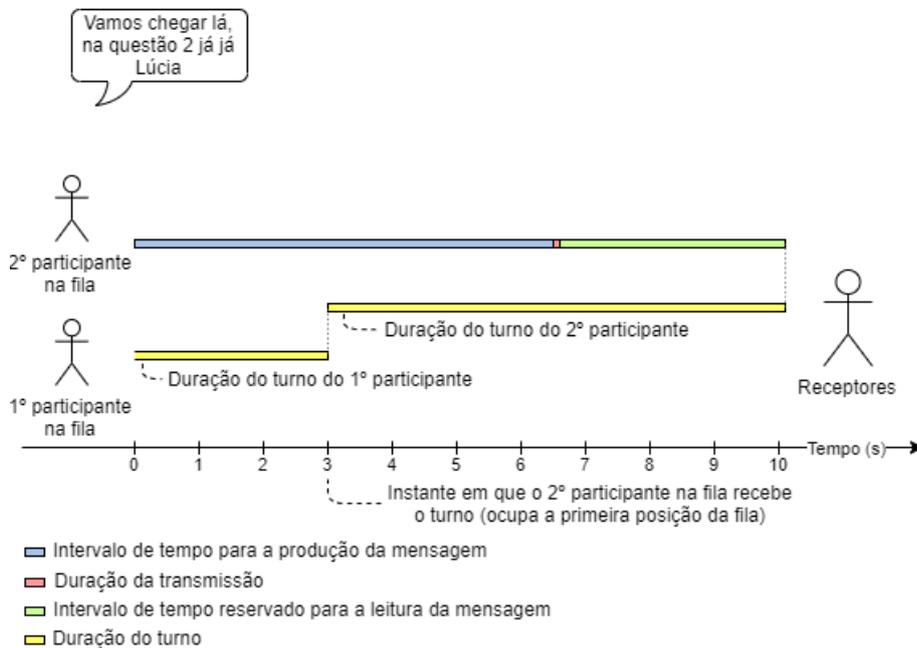


Fonte: do próprio autor

Porém, quando a fila não está vazia, o participante tem que aguardar sua vez para publicar sua mensagem. Enquanto ele aguarda que o turno lhe seja concedido, sua mensagem pode ser construída. Na Figura 44 o participante que ocupa o 2º lugar na fila não tem a posse do turno. Enquanto aguarda sua vez para publicar sua mensagem, ele vai construindo sua mensagem até que, no instante 3s, o participante que está no 1º lugar da fila perde o turno (porque já publicou uma mensagem e decorreu o intervalo de tempo que o servidor havia reservado para a leitura da mensagem publicada, ou porque desistiu de publicar uma mensagem) e, conseqüentemente, o turno é concedido ao próximo da fila.

Figura 44 - Comportamento da fila e do turno quando a fila está ocupada

LÊ UMA MENSAGEM DE CADA VEZ COM GARANTIA DA POSIÇÃO DO TURNO



Fonte: do próprio autor

Um participante pode, a qualquer momento, desistir de publicar a mensagem. Por exemplo:

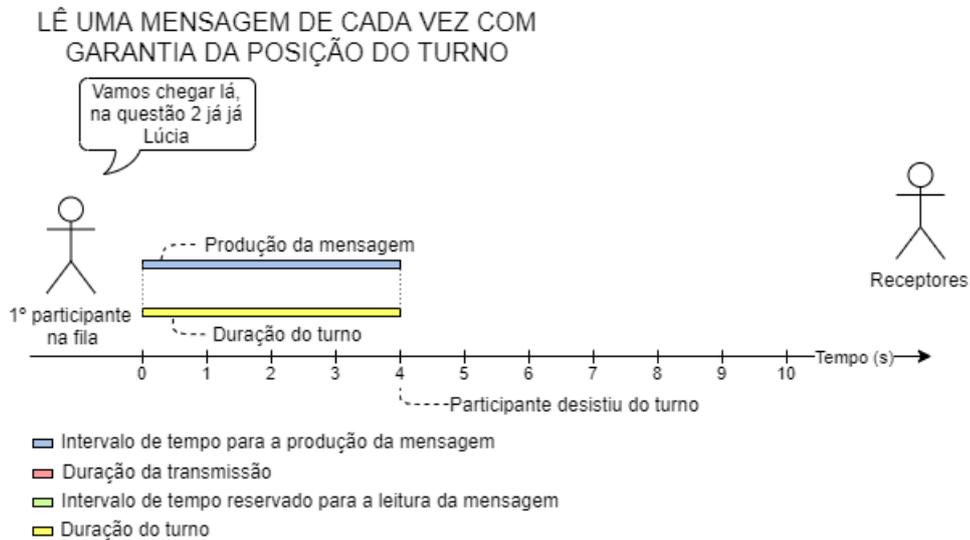
Bruno> Pessoal, que horas começará a aula amanhã?

João> Às 11:30

**Bruna> Às 11:30**

A mensagem que seria publicada por Bruna perdeu o propósito, pois João já respondeu o mesmo questionamento. O protocolo possibilita que Bruna desista de publicar sua mensagem. Ao desistir da vez, o participante abre mão de sua posição na fila, e as pessoas que estão atrás desse participante andam uma posição na fila. O participante pode desistir de publicar a mensagem a qualquer instante (o que implica em sua saída da fila), antes mesmo do turno lhe ser concedido. Por exemplo, na Figura 45, ilustramos um caso em que a fila está vazia e o participante solicita o turno, sendo atendido imediatamente, porém, no instante 4s, o participante desiste de publicar sua mensagem, saindo da fila. Nesse exemplo, o participante teve a posse do turno durante o intervalo de tempo de 0s a 4s, ainda que, durante a posse do turno, não tenha efetivamente publicado uma mensagem.

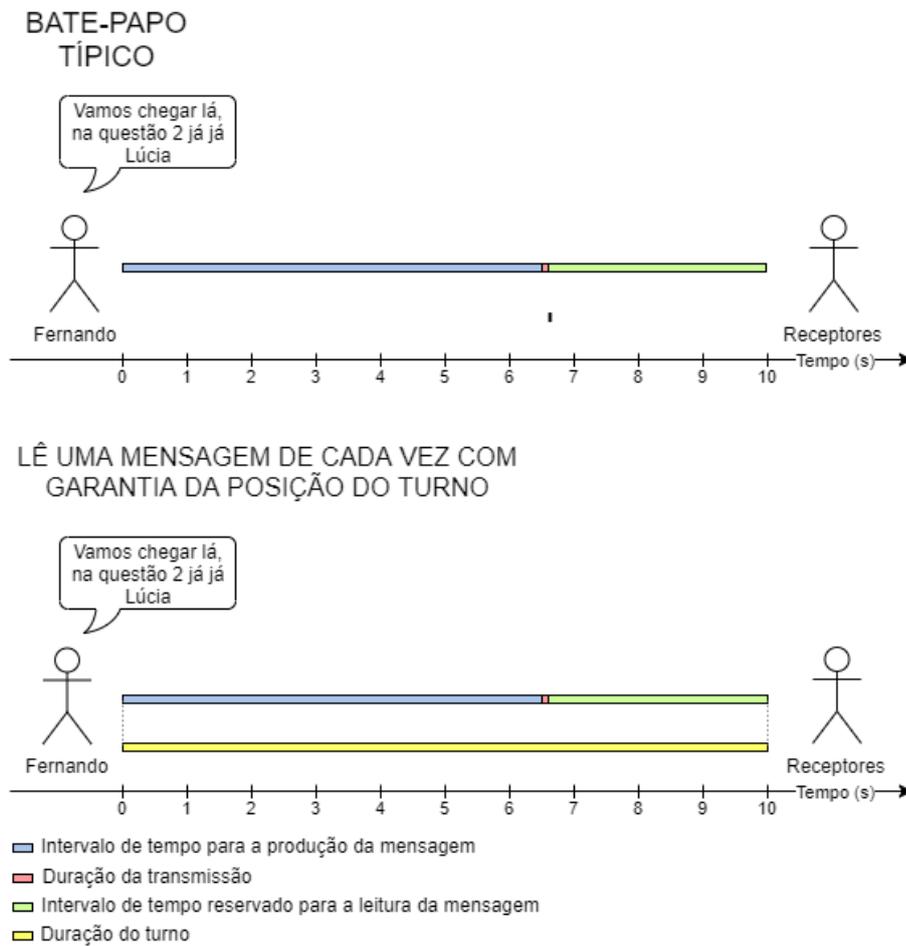
Figura 45 - Comportamento da fila e do turno quando há desistência da vez



Fonte: do próprio autor

Enquanto no bate-papo típico qualquer participante (sem nenhuma coordenação) pode enviar uma mensagem a qualquer momento (nesse caso, o turno demarca apenas o instante em que uma mensagem foi publicada), em nosso protocolo apenas um participante por vez (coordenados por meio de uma fila para publicar mensagens) pode publicar uma mensagem durante a sua vez (porque no protocolo foi implementado um intervalo de tempo para corresponder ao turno do participante). Ilustramos, na Figura 46, a duração do turno nesses dois casos.

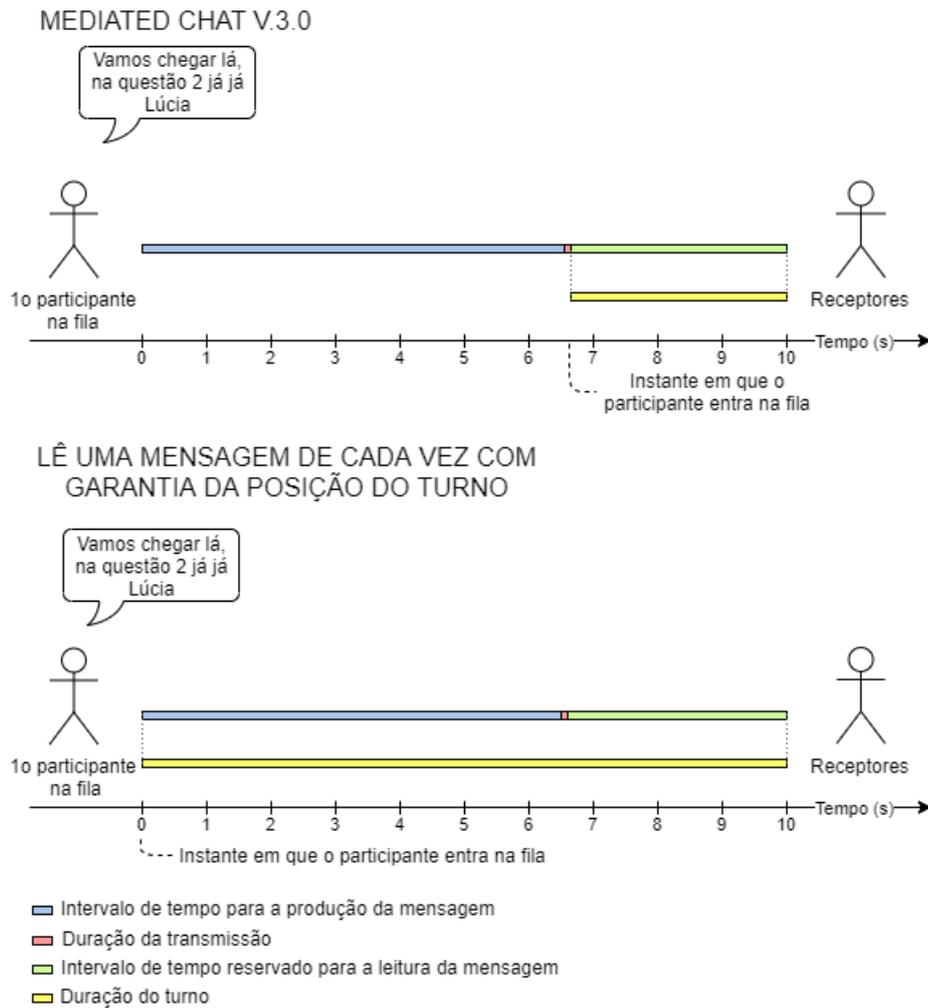
Figura 46 – Comparação do turno entre o bate-papo típico e o nosso protocolo



Fonte: do próprio autor

No Mediated Chat v.3.0, nenhuma mensagem é publicada enquanto o tempo reservado para a leitura da mensagem recém-publicada não expirou. Entendemos que esse comportamento é semelhante ao intervalo de tempo reservado para a leitura de uma mensagem que implementamos em nosso protocolo. Porém, em nossa proposta, a duração do turno é igual ou maior, pois a mensagem pode não estar construída no instante em que o turno é concedido ao participante, podendo durar desde o instante inicial da construção da mensagem até o tempo de leitura disponibilizado para leitura após a publicação da mensagem. Ilustramos, na Figura 47, a duração do turno em um caso em que a fila está vazia.

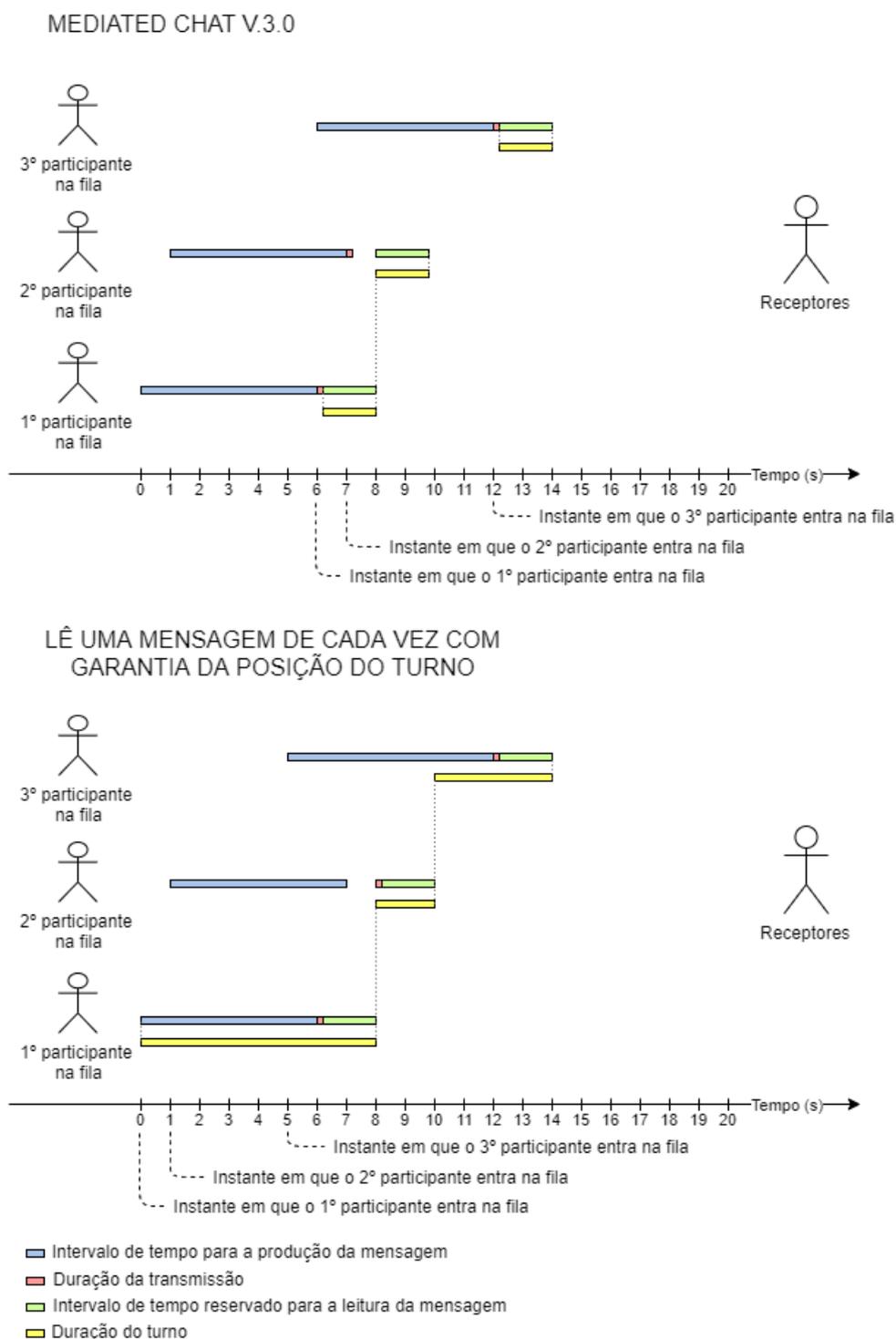
Figura 47 - Comparativo do Mediated Chat v.3.0 com nosso protocolo



Fonte: do próprio autor

Quando a fila não está vazia, a comparação é mais complexa. No Mediated Chat v.3.0, para que a fila seja ocupada por três mensagens, é necessário que três participantes tenham construído e enviado uma mensagem antes que o tempo reservado para a leitura da mensagem no início da fila expire. Portanto, três mensagens já foram construídas e enviadas para o servidor, que as organizam na fila de publicação. Em nosso protocolo, basta que o participante solicite a vez para que o servidor o coloque na fila, mesmo que sua mensagem não esteja pronta. Para que a fila seja ocupada por três participantes, basta que os três tenham solicitado a palavra enquanto o primeiro da fila ainda está com a posse do turno, e o processo de produção da mensagem ocorra enquanto esses participantes estão na fila. Na Figura 48, ilustramos essa comparação entre os protocolos.

Figura 48 – Comparativo entre o Mediated Chat v.3.0 e o protocolo “lê uma mensagem de cada vez com garantia da posição do turno”



Fonte: do próprio autor

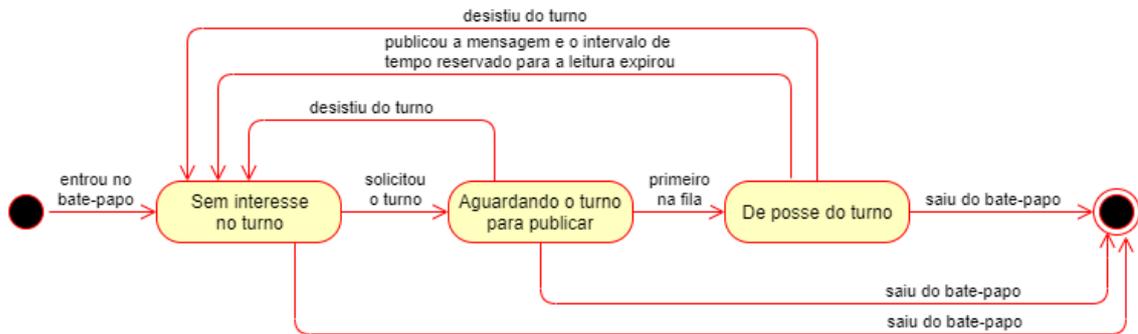
Nesse exemplo, ilustramos uma situação hipotética, em que os participantes iniciam a construção de suas mensagens e as transmitem no mesmo instante tanto no Mediated Chat v.3.0 quanto no TurnChat v.1. Essa ilustração demonstra em uma sessão em andamento, com a fila já ocupada, os diferentes comportamentos em relação ao início e a duração do turno dos participantes. No instante 0s, a fila está vazia em ambos os sistemas. Em nosso protocolo, o primeiro participante entra na fila imediatamente assim que digita, já no MediatedChat ele só irá entrar na fila no instante 6s. No protocolo proposto, enquanto um participante compõe sua mensagem, ele tem a posse do turno, já no Mediated Chat v.3.0, o turno só é concedido ao participante durante o tempo de leitura da mensagem.

O segundo participante, em nosso protocolo, entra na fila no instante 1s, porém o turno só é concedido a ele no instante 8s. No MediatedChat só entra na fila no instante 7s, porém o turno é concedido a ele no instante 8s, no mesmo instante em que o TurnChat concede o turno ao participante. O terceiro participante só entra na fila no instante 5s no TurnChat enquanto no MediatedChat v.3.0 ele entra no instante 12s. Nessa situação, como a mensagem não estava pronta no momento que o participante recebe o turno, a duração do turno diverge do Mediated Chat v.3.0, pois no TurnChat ela inclui também o tempo de digitação da mensagem.

O exemplo acima caracteriza algumas diferenças em relação a fila e a duração do turno dos participantes. Enquanto no TurnChat v.3.0 a fila têm três participantes simultaneamente (intervalo de tempo 5s a 8s) no Mediated Chat v.3.0 o tamanho máximo da fila é de dois participantes (intervalo de tempo 7s a 8s). Outra diferença é que no TurnChat v.1 a duração da transmissão da mensagem (que inclui possíveis atrasos de rede) compõe parte da duração do turno do participante, enquanto no MediatedChat v.3.0 a duração da transmissão não faz parte do turno. Em casos de atraso relacionados a transmissão de rede, o participante não entra na fila, pois a condição para a entrada na fila é o envio da mensagem.

Para formalizar o protocolo proposto nessa pesquisa, desenvolvemos o Diagrama de Estados apresentado na Figura 49 sob a perspectiva do participante.

Figura 49 – Estados possíveis de um participante em relação ao turno durante uma conversa

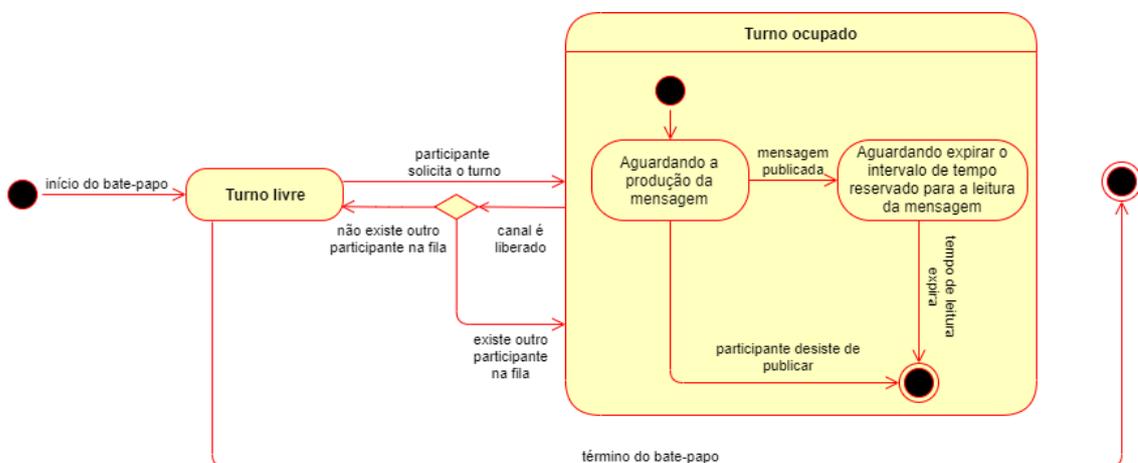


Fonte: do próprio autor

O participante inicia o bate-papo “sem interesse no turno” e passa a “aguardar o turno para publicar” no momento que sinaliza interesse em publicar uma mensagem. Essa transição o coloca na fila para publicar sua mensagem. Para que um participante tenha a posse do turno, é necessário que as pessoas que estão em sua frente na fila terminem os seus turnos. Quando o participante tem a posse de turno, ele se mantém com o turno até publicar a mensagem e expirar o tempo reservado para leitura da mensagem, ou pode desistir de publicá-la; em ambos os casos, o participante volta para o estado “sem interesse no turno”. A qualquer momento, em qualquer um desses estados, o participante pode sair do bate-papo.

Desenvolvemos o Diagrama de Estados apresentado na Figura 50 a partir da perspectiva do servidor.

Figura 50 - Diagrama de estados relacionando a ocupação do turno com a produção de mensagens



Fonte: do próprio autor

Ao iniciar o bate-papo, nenhum participante tem a posse do turno. Quando o primeiro participante solicita o turno, o turno é imediatamente concedido a ele, pois não há nenhum outro participante aguardando na fila. O participante tem a posse do turno até publicar sua mensagem ou até desistir de enviá-la. Assim que um participante publica sua mensagem, o turno não fica livre imediatamente, pois o servidor fica “aguardando expirar o intervalo de tempo reservado para a leitura da mensagem” para que, em seguida, o turno fique livre e possa ser concedido a outro participante.

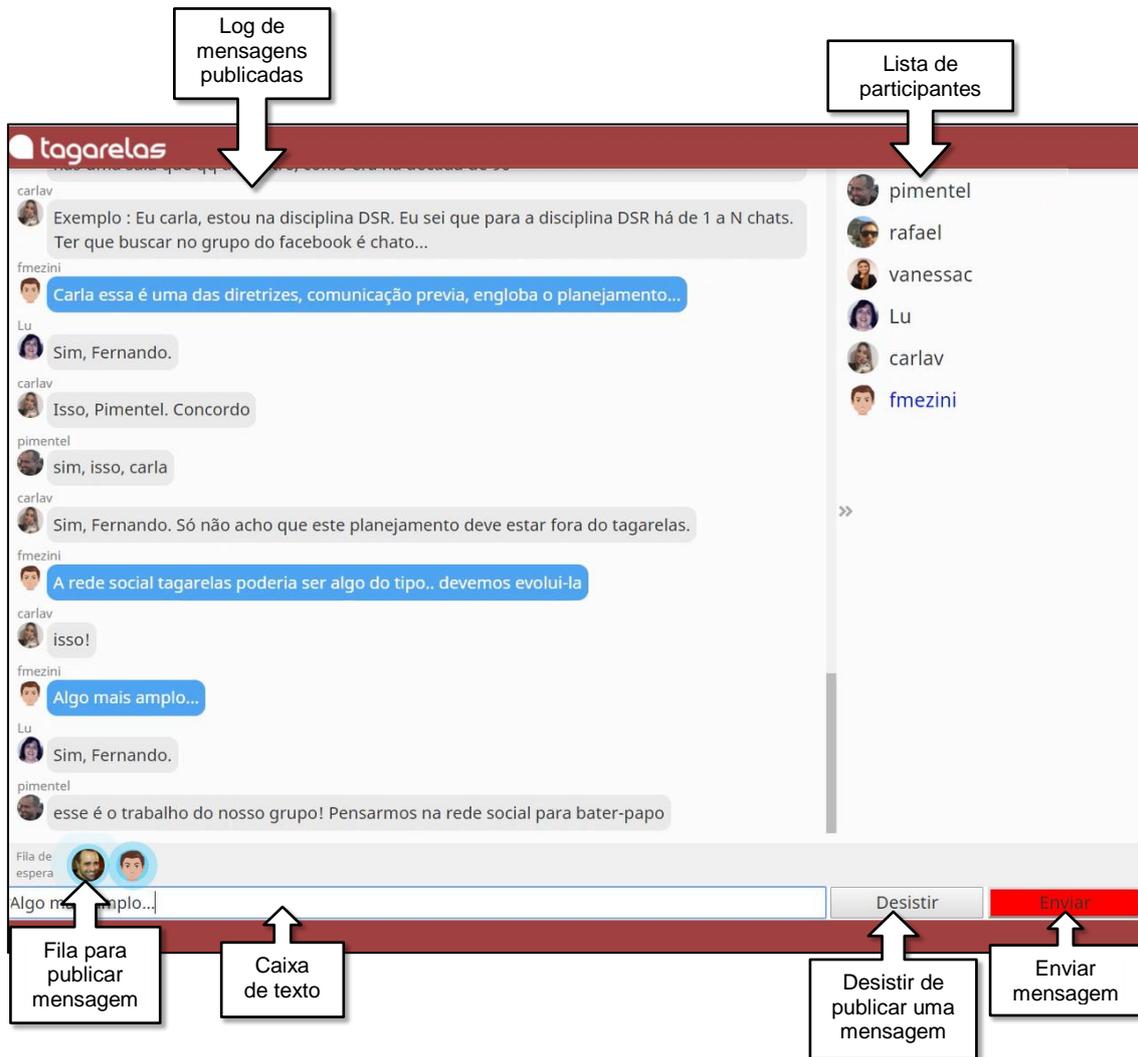
Outra diferença entre o protocolo proposto nesta dissertação e o implementado no Mediated Chat v.3.0 está relacionada à prioridade das filas. Enquanto no Mediated Chat v.3.0 existem duas filas, uma para os mediadores e outra para os alunos, sendo que os mediadores têm prioridade, em nossa proposta todos os participantes entram em uma única fila, não havendo nenhum tipo de prioridade.

O protocolo descrito nesta seção descreve uma série de passos necessários para a coordenação da conversação em um bate-papo, sendo uma solução conceitual genérica o suficiente para que seja implementado em qualquer sistema de bate-papo. Contudo, para avaliar a adequação desse protocolo, é preciso que ele seja implementado em algum sistema de bate-papo que, ao “materializá-lo” (ou realizá-lo), precisará também definir algumas coisas que não se encontram especificadas no protocolo. Na presente pesquisa, desenvolvemos o TurnChat, apresentado na próxima seção, para viabilizar um estudo empírico sobre o protocolo e sua instanciação.

### **5.3. TurnChat v.1.0: uma implementação do protocolo**

A partir do protocolo “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” e inspirados em outros sistemas de bate-papo (discutido na seção 5.5), desenvolvemos o TurnChat v.1 (Figura 51) para investigar o protocolo proposto na seção anterior.

Figura 51 - TurnChat v.1 na perspectiva do participante fmezini



Fonte: do próprio autor

De forma semelhante aos sistemas de bate-papo tradicionais, o TurnChat possui uma lista de participantes, o log das mensagens e uma caixa de mensagem. Assim como os sistemas de bate-papo contemporâneos, também implementamos um mecanismo para sinalizar que um participante está digitando uma mensagem. Ao digitar uma mensagem, o *avatar* do participante vai para a fila e fica pulsando (circulo azul), sinalizando que o participante está digitando sua mensagem. A diferença dessa implementação para os sistemas tradicionais de bate-papo é a operacionalização da fila de participantes que desejam publicar mensagem: além da representação dos avatares em ordem de quem iniciou a digitação, também foi disponibilizado um botão “enviar” (mensagem) que fica bloqueado enquanto não está na vez do participante (o servidor ainda não lhe concedeu o turno) e um botão para “desistir” da vez.

No Mediated Chat v.3.0, Pimentel (2006) relatou que os usuários tiveram dificuldade para entender a fila de mensagens a serem publicadas. Em face da dificuldade relatada, no TurnChat v.1 elaboramos uma animação para representar o andamento da fila visando facilitar a compreensão do protocolo de conversação. Ilustramos, na Figura 52, a representação da fila elaborada para o TurnChat v.1.

Figura 52 – Fila de participantes que desejam publicar mensagens

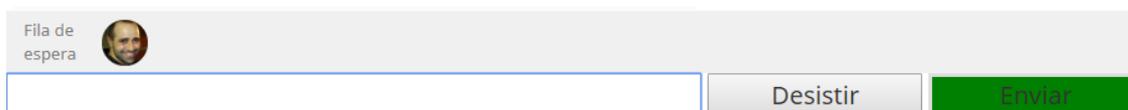


Fonte: do próprio autor

Ao implementarmos o protocolo descrito anteriormente, o TurnChat segue abordagem diferente da utilizada no Mediated Chat v.3.0. No Mediated Chat v.3.0, a mensagem entra na fila no momento em que é enviada para o servidor e fica aguardando a vez de ser publicada. No TurnChat, o participante entra na fila no momento que solicita a palavra e fica aguardando a vez de ter o turno. Para solicitar a palavra, não é necessário clicar em nenhum botão; quando o usuário inicia a digitação de uma mensagem, o sistema infere que ele está solicitando a palavra e já o coloca na fila automaticamente. Para desistir da vez, basta clicar no botão “desistir” que o participante sai da fila e os próximos participantes andam uma posição na fila.

Na Figura 53 ilustramos um exemplo em que o participante pimentel tem a posse do turno (é o primeiro da fila) e, nessa situação, o botão Enviar fica verde sinalizando que o participante pode publicar sua mensagem. Quando fmezini entrou na fila, conforme ilustramos na figura anterior (Figura 52), cuja tela está na perspectiva do participante fmezini, o botão Enviar está vermelho porque fmezini é o segundo na fila, sinalizando que ele não pode publicar mensagem, pois o turno é do pimentel.

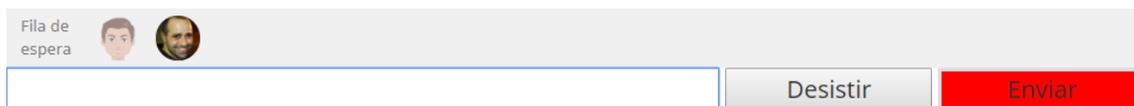
Figura 53 – TurnChat na perspectiva do participante pimentel, possuidor do turno



Fonte: do próprio autor

O sistema reserva certo tempo entre a publicação de uma mensagem e outra, para que os participantes daquela sessão tenham condições de ler a mensagem publicada sem ser sobrecarregado. Durante esse intervalo de tempo, o participante ainda ocupa o espaço na fila, esmaecendo até sumir por completo. Ilustramos esse mecanismo na Figura 54.

Figura 54 – Avatar do fmezini apagando, representando o tempo reservado para a leitura da mensagem



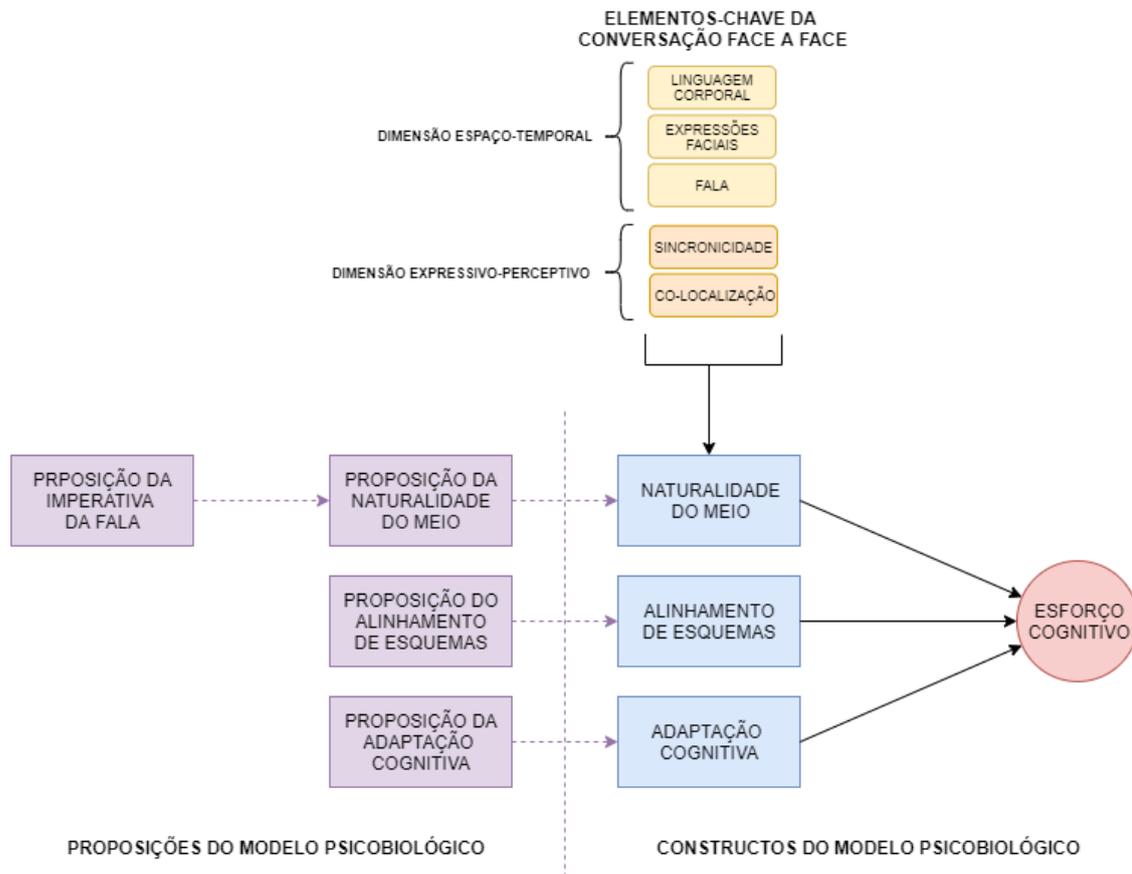
Fonte: do próprio autor

Para calcularmos o tempo necessário para a leitura de uma mensagem (e o tempo que o participante vai desaparecendo da fila), utilizamos a equação linear  $L = 1 + 0,04 * \text{quantidade de caracteres}$  (ROCHA, 2013). Após expirar o tempo de leitura da mensagem, o próximo participante assume o primeiro lugar na fila, habilitando o botão enviar do próximo participante.

#### 5.4. Fundamentação teórica

Nosso protocolo e sua implementação no TurnChat estão fundamentados no modelo psicobiológico proposto por Kock (2004). Esse modelo define quatro proposições que influenciam o esforço cognitivo para realização de tarefas colaborativas quando um sistema de conversação é utilizado, conforme ilustramos na Figura 55.

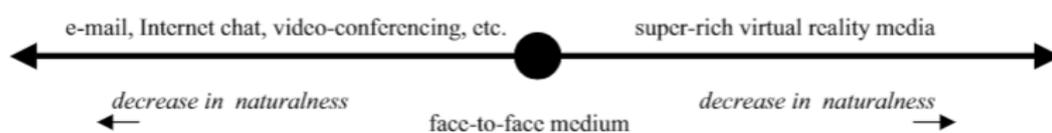
Figura 55 - Relação entre as proposições do modelo psicobiológico (KOCK, 2004)



Fonte: Imagem do autor

A partir das proposições de Kock (2004), qualquer meio de comunicação diferente do face a face será menos natural e, conseqüentemente, exigirá um esforço cognitivo extra para execução de tarefas colaborativas (Figura 56), pois um meio é dito mais natural “à medida que incorpora todos os elementos da interação face a face” (KOCK, 2001, p. 12).

Figura 56 - Escala de naturalidade do meio



Fonte: Kock (2004, p. 340)

O princípio da **naturalidade do meio** (KOCK, 2001) – posteriormente chamado de proposição da naturalidade do meio (KOCK, 2004) – estabelece que a redução do grau de

naturalidade do meio aumenta o esforço cognitivo necessário no uso do meio de comunicação com o objetivo de realizar uma tarefa colaborativa.

Kock (2004) discute que a naturalidade do meio pode ser avaliada a partir de cinco elementos-chave: co-localização, sincronicidade, capacidade de transmitir e observar as expressões faciais e a linguagem corporal e a capacidade de transmitir e ouvir a fala. Esses elementos-chave são divididos em duas dimensões: a espaço-temporal e a expressivo-perceptivo. A dimensão espaço-temporal contém os elementos sincronicidade e co-localização, enquanto a dimensão expressivo-perceptivo inclui a capacidade de observar e transmitir os gestos, a linguagem corporal e de transmitir e ouvir a fala.

Embora Kock (2004) discuta esses cinco elementos-chave como norteadores da naturalidade do meio, o autor deixa em aberto a possibilidade para a inclusão de novos elementos ao discutir que “o grau de naturalidade do meio **pode** ser avaliado baseado no grau que incorpora os cinco elementos da comunicação face a face” (KOCK, 2004, p. 333, tradução e grifo nosso). Em trabalho anterior, Kock (2001, p. 12, tradução nossa) também deixa em aberto essa possibilidade ao apenas exemplificar esses quesitos-chave como norteadores da naturalidade do meio: “Meio que incorpora todos os elementos da interação face a face (ex: presença física, possibilidade de ver e ouvir os outros, sincronicidade) será percebido como mais natural para a comunicação do que outros meios”.

Aqui, neste trabalho, identificamos outro elemento natural ao ser humano que deve ser verificado ao avaliar um meio de comunicação síncrono: **a capacidade do meio de respeitar a limitação humana de processamento de informações**, em nosso caso em específico, capacidade de leitura do participante.

Quando comparamos um sistema hipotético de vídeo-conferência que acelera a voz e o vídeo em 20 vezes, com um sistema de vídeo-conferência tradicional, todos os elementos apresentados no modelo psicobiológico estão presentes da mesma forma em ambos os sistemas. Porém, entendemos que os participantes terão uma maior dificuldade de se comunicar nesse sistema hipotético, e assim, aumentando o esforço cognitivo para a realização das tarefas colaborativas. Nesse exemplo ilustramos a importância do fator “capacidade do meio de respeitar a limitação humana de processamento de informações” em um meio de comunicação.

No bate-papo, entendemos que ocorre situação semelhante ao que ocorre nesse sistema hipotético de vídeo-conferência, os participantes recebem mensagens em um ritmo maior do que eles podem processar, dificultando (ou impossibilitando) que a mensagem seja lida, gerando um maior esforço cognitivo para compreender a conversação e executar as tarefas colaborativas utilizando o meio de comunicação.

Quando propomos possibilitar que os participantes tenham tempo necessário para a leitura de cada mensagem recebida, a partir do protocolo “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” entendemos que aumentamos a naturalidade do meio, pois o meio força que os participantes respeitem a capacidade humana de leitura de mensagens e, por isso, o uso desse meio de comunicação demandará um menor esforço cognitivo nos participantes para a leitura das mensagens recebidas, o que, conseqüentemente, resulta em um menor esforço cognitivo para execução de tarefas colaborativas utilizando esse meio de comunicação.

A inscrição para publicar uma mensagem na sessão de bate-papo faz o avatar do usuário (que equivale a um corpo do usuário naquele sistema computacional) aparecer na fila para publicar mensagem, o que simboliza o gesto de levantar a mão em uma sala de aula, que por sua vez é uma informação dada pela linguagem corporal da conversação face a face (um marcador paralingüístico). Nesse sentido, consideramos estar aumentando a naturalidade do meio de comunicação por adicionarmos informação que é interpretada como uma referência para a linguagem corporal (o ato de levantar a mão, quesito “linguagem corporal” do modelo psicobiológico), informação importante para a coordenação dos turnos numa conversação face a face.

Ao impedir que as mensagens sejam publicadas a qualquer momento (dado que os participantes entram numa fila para publicar mensagens), reduzimos a sincronicidade da conversação em relação ao bate-papo típico e, nesse sentido, contribuimos para a redução da naturalidade do meio (quesito “sincronicidade” do modelo psicobiológico).

Na proposição da **imperativa da fala**, Kock (2004) discute que a capacidade de ouvir e transmitir a fala é o elemento mais importante dentre os elementos contidos na dimensão expressivo-perceptiva. Portanto, um meio é considerado mais natural que outro se possibilita transmitir e ouvir a fala, em contrapartida dos demais elementos visuais (linguagem corporal e expressão facial).

Entendemos que a proposição da imperativa da fala não se aplica a este trabalho, pois as modificações que estamos propondo aos sistemas de bate-papo não contemplam o uso da voz. Além disso, entendemos que incluir voz no bate-papo descaracterizaria o meio de comunicação, tornando esse meio mais próximo de uma áudio-conferência do que de um bate-papo.

A proposição da **adaptação cognitiva** atua como um fator redutor do esforço cognitivo necessário para a execução de tarefas colaborativas utilizando determinado meio de comunicação, pois leva em consideração a capacidade de aprendizado do cérebro humano.

Como o cérebro humano é adaptável, os esquemas de comunicação aprendidos (ou seja, aqueles que não são herdados, mas adquiridos por meio da interação com o ambiente ao redor de um indivíduo, incluindo o ambiente social) também influenciam as percepções de naturalidade da mídia. No entanto, essa influência não é tão uniforme entre os diferentes indivíduos quanto a dos esquemas de comunicação inatos. Portanto, os esquemas de comunicação aprendidos influenciam as percepções da naturalidade da mídia de diferentes indivíduos de maneiras diferentes. [...] o comportamento da comunicação eletrônica sempre será o resultado de uma combinação das influências inatas e aprendidas do esquema. (KOCK, 2001, p. 13-14, tradução nossa)

Portanto, quanto maior a adaptação cognitiva de um participante em relação a um meio de comunicação, menor o esforço cognitivo requerido de um indivíduo no uso desse meio para realizar tarefas colaborativas, o que atenua os efeitos de uma baixa naturalidade do meio.

Entendemos que há uma cultura estabelecida de conversação no bate-papo. Qualquer modificação nessa forma de conversação provoca estranhamento nos praticantes dessa cultura, e os usuários terão que se adaptar ao novo sistema. Nesse sentido, qualquer mudança num sistema de bate-papo com relação ao sistema típico demanda uma adaptação cognitiva, aumentando o esforço cognitivo. Porém, essa necessidade de adaptação cognitiva tende a ser baixa, pois implementamos um mecanismo de coordenação da conversação semelhante ao utilizado na conversação face a face, que é conhecido por todos os participantes. Barbosa e Silva (2010, p. 4) fundamentam nosso entendimento:

A interação com qualquer artefato novo, principalmente os sistemas computacionais interativos, que lidam com informações, requer capacidade cognitiva para processar informações e aprender a utilizá-los. A forma como as pessoas se comunicam e interagem, entre si e com outros artefatos, também influencia a interação humano-computador, pois elas tendem a

continuar utilizando essas mesmas formas de interação quando lidam com um sistema computacional.

Portanto, os mecanismos inovadores do Turn Chat aumentam o esforço cognitivo por demandarem adaptação cognitiva. Contudo, consideramos que o preço da adaptação aos mecanismos inovadores que introduzimos no sistema de bate-papo deve ser compensado pelo benefício proporcionado pela coordenação da conversação que visa reduzir a sobrecarga de mensagens.

A proposição do **alinhamento de esquemas** (KOCK, 2004) relaciona que quanto mais alinhados estiverem os esquemas mentais dos participantes, menor o esforço cognitivo para a execução de tarefas colaborativas utilizando o meio de comunicação. Kock (2004) discute que o alinhamento de esquemas pode ser avaliado a partir da comparação entre testes de conhecimento e habilidade entre os participantes, quanto mais habilidade e conhecimento em comum, maior o alinhamento de esquemas entre os participantes. Entendemos que por se tratar de um sistema que propõe sessões de bate-papo educacionais, a modificação que propomos no sistema de bate-papo não influencia o alinhamento dos esquemas entre os participantes, pois esta é uma característica que está relacionada à seleção dos participantes que utilizam um determinado meio de comunicação e não às características do meio de comunicação.

Sintetizamos na Tabela 4 a relação entre os elementos introduzidos no TurnChat e o esforço cognitivo necessário para o uso do TurnChat em tarefas colaborativas.

Tabela 4 – Prós e contras dos elementos introduzidos no TurnChat sob a perspectiva do modelo psicobiológico

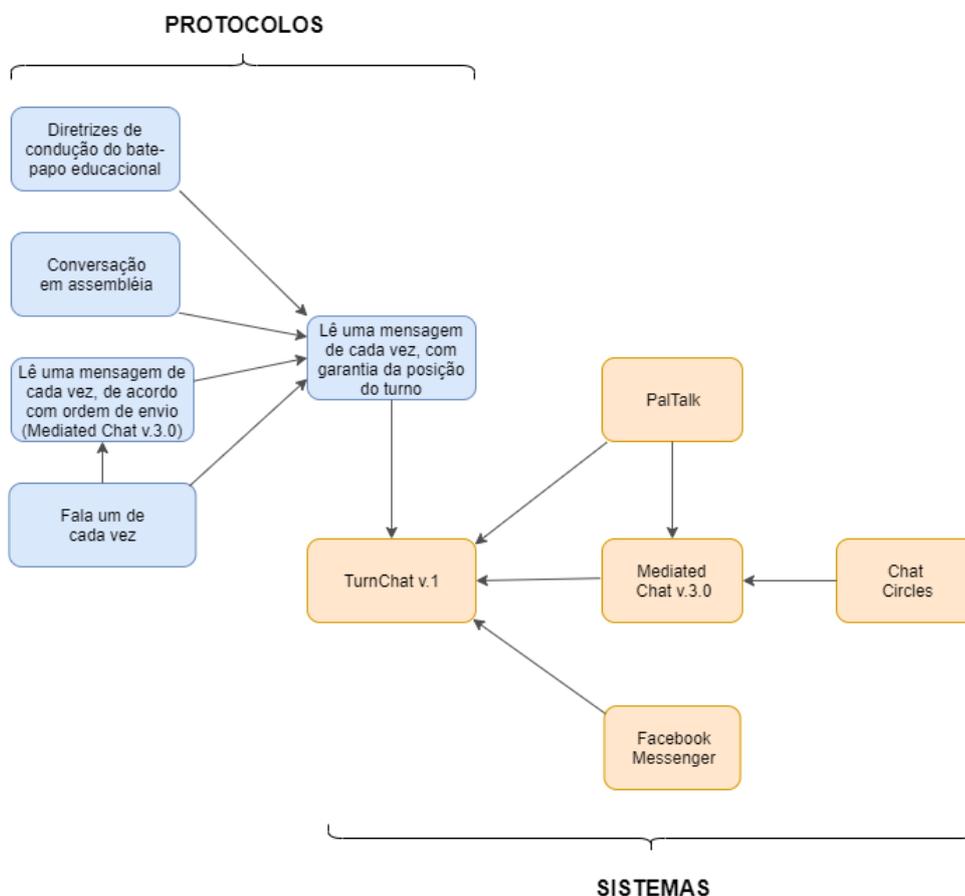
<b>Prós (diminuem o esforço cognitivo)</b>	<b>Contras (aumentam o esforço cognitivo)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lê uma mensagem de cada vez deixa mais natural por respeitar a capacidade natural de leitura das mensagens (não é “natural” ler várias mensagens ao mesmo tempo).</li><li>• Avatares em fila simulam o levantar a mão para falar (aumenta o quesito linguagem corporal da proposição Naturalidade do Meio)</li><li>• Coordenação da conversação no bate-papo aproxima-se da coordenação da conversação face a face “fala um de cada vez”, que já é conhecido (diminui a necessidade de adaptação cognitiva)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Torna o bate-papo menos síncrono (diminui a sincronidade da proposição Naturalidade do Meio, o que aumenta o esforço cognitivo)</li><li>• Há necessidade de conhecer os novos mecanismos de interface e novo modo de conversar pelo Turn Chat (aumenta a necessidade de adaptação cognitiva por modificar a cultura já estabelecida de interface e o modo de conversar pelo bate-papo)</li></ul>

Fundamentamos nossa proposta no modelo psicobiológico de Kock (2004), discutindo os prós e contras das modificações efetuadas de acordo com o modelo em questão. Na próxima seção, discutiremos os sistemas e protocolos de conversação que nos inspiraram na implementação do TurnChat. Ao nos basearmos em protocolos e sistemas amplamente conhecidos pelos participantes, também reduzimos a necessidade de adaptação cognitiva para o uso do TurnChat.

### 5.5. Influenciadores da solução proposta (protocolo de conversação e sistema de bate-papo)

Desenvolvemos o TurnChat v.1 e o protocolo “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” inspirados em alguns sistemas de bate-papo disponíveis na internet e em protocolos sociais de conversação. Ilustramos, na Figura 57, os sistemas e protocolos que influenciaram a construção do TurnChat v.1.

Figura 57 – Composição e influências para implementar o TurnChat v.1



Fonte: do próprio autor

O protocolo “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” foi influenciado pelo protocolo social “fala um de cada vez” (da conversação face a face), pelo modelo de assembleia (adotado em sala de aula) e pelo protocolo implementado pelo Mediated Chat v.3.0 (com fila de mensagens a serem publicadas).

O sistema Turn Chat foi influenciado pelo Mediated Chat v.3.0 e pelo PalTalk, pois ambos utilizam uma fila como mecanismo para coordenar a conversação. Já o Facebook Messenger nos influenciou na elaboração visual da interface do TurnChat v.1 e na animação dos avatares andando em fila no TurnChat, inspirado na animação dos avatares que o Facebook Messenger implementa para indicar a última mensagem que cada pessoa leu (movimentando os avatares dos participantes em direção às mensagens mais atuais do log).

Nas próximas seções discutiremos o conjunto de protocolos e de sistemas que inspiraram os artefatos projetados nesta pesquisa, para posteriormente compará-los com o TurnChat v.1 em relação à atribuição de turnos na conversação.

#### **5.5.1. Fala um de cada vez (conversação face a face)**

A conversação face a face é um protocolo tácito de conversação. Ela pode ser livre (por exemplo: conversa) ou moderada (por exemplo: assembleia). Nesta seção estamos discutindo a conversação face a face que ocorre em igualdade entre todos os participantes, sem nenhum tipo de moderação.

Marcuschi (2001, p. 20) discute que a conversação face a face não ocorre de forma aleatória: “tudo indica que a tomada de turnos não se dá caoticamente, mas obedece a um mecanismo, que se explicita em algumas técnicas e regras”. A tomada de turno, mecanismo utilizado para a coordenação da conversação, é negociada localmente entre os participantes e obedece algumas regras, que são informais e flexíveis. Sacks, Schegloff e Jefferson (1978, p. 13) descrevem essas regras:

Regra 1 – Em cada turno, a troca de falante pode ocorrer:

- a) Quando o falante corrente seleciona o próximo a falar, onde o participante tem “o direito e a obrigação de tomar o turno” (SACKS, SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1978, p. 13), impossibilitando e isentando a obrigação de outros participantes na tomada do turno;

- b) Quando o falante não atribui o turno ao próximo, porém há um silêncio sinalizando a possibilidade de troca de turnos, e o próximo falante se autosseleciona, tomando o turno o turno para si:
- c) Quando o turno não é passado para o próximo pelo falante atual e ninguém se autosseleciona, permitindo o falante atual continuar falando, se quiser.

Regra 2 – Quando o falante continua falando (regra 1c), a regra 1 se aplica novamente no próximo lugar relevante para a troca de turno.

Diferentemente do que ocorre na conversação face a face, em nosso protocolo, coordenamos a troca de turnos através de um protocolo implementado no TurnChat v.1, portanto, uma regra rígida. Portanto, no TurnChat v.1, a negociação do turno entre os participantes é limitada. Um participante pode não solicitar o turno, ou até mesmo desistir de seu turno, para que outro fale. Na conversação face a face, entendemos que não há uma fila, ou se há, ela pode ser reorganizada a qualquer momento, a partir de uma negociação local entre os participantes.

Na conversação face a face, uma das possibilidades de troca de turno ocorre no próximo lugar relevante para a troca de turno (baseado nas regras discutidas anteriormente), que é o instante em que qualquer participante pode se manifestar e “tomar” o turno para si. No protocolo proposto nesta pesquisa, não há próximo lugar relevante para a tomada do turno, pois não há a tomada de turnos. O sistema concede o turno aos participantes respeitando a ordem de sua solicitação (semelhante a uma conversação em assembleia), portanto, uma forma de comunicação moderada. Por se tratar de uma forma de comunicação moderada (nesse caso, pelo sistema), a regra 1a não se aplica, pois não há a possibilidade de atribuir o turno diretamente a uma pessoa, possibilitando que ela “fure a fila”.

Já as regras 1b e 1c e 2 são respeitadas em nosso protocolo. Na regra 1b e 1c, a situação de quando nenhum participante solicita a palavra é semelhante a de uma fila vazia, portanto, qualquer participante pode se autosselecionar como o próximo a obter o turno (atendendo a regra 1b) ou o mesmo participante pode continuar digitando e consequentemente, solicitar o turno novamente atendendo também a regra 1c. Quando a mensagem é publicada e o turno é liberado, se a fila estiver vazia, qualquer participante que solicite o turno será atendido, respeitando a regra 2. Porém, quando a fila não está vazia, as

regras discutidas anteriormente não se aplicam, pois o protocolo prioritariamente respeita a ordem em que o participante solicitou a palavra.

Na conversação face a face os marcadores paralinguísticos (por exemplo: olhar, sorriso e a gesticulação) e suprasegmentais (por exemplo: pausas e tom de voz) apoiam a coordenação local da conversação. Nos sistemas de bate-papo, por se tratar de um meio de comunicação textual, esses recursos não estão disponíveis. Um marcador conversacional deve ser exibido de forma síncrona, para que seja possível a coordenação local da conversação. No TurnChat v.1, o *avatar* de um participante pulsando sinaliza que um participante está produzindo sua mensagem, simulando o processo de fala na conversação face a face. Já a entrada de um participante na fila sinaliza que um participante deseja publicar uma mensagem, simulando o gesto de levantar a mão para solicitar a palavra.

Falhas na tomada de turno podem ocorrer na conversação face a face. Por exemplo, os participantes podem ficar em dúvida sobre quem deve assumir o turno e, nesse caso, mecanismos de negociação local possibilitam que essa falha seja sanada. No TurnChat v.1, não há dúvidas sobre quem assumiu o turno. Quando há a necessidade de ceder o turno para outro participante, o único mecanismo disponibilizado é o botão “desistir da vez”. Porém, para que a palavra seja atribuída a outra pessoa, é necessário que todos os participantes na frente desta pessoa desistam de sua vez.

### **5.5.2. Conversação em assembleia**

A conversação em assembleia é uma forma de conversação face a face, porém, se diferencia do modelo de tomada de turnos discutido anteriormente, pois a conversação não ocorre de forma livre. Os participantes se inscrevem em uma fila para falar e a palavra é concedida aos participantes pelo moderador da assembleia.

Rezende (2003) discute a “contribuição em assembleia”, que é um protocolo de conversação no bate-papo inspirado no modelo de assembleia. Nesse protocolo, os participantes se inscrevem para publicar suas mensagens e ficam aguardando que o moderador conceda-lhes a palavra. Embora Rezende (2003) discuta esse modelo em seu trabalho, não há relatos de que foi implementado ou utilizado na prática.

Nosso protocolo também é inspirado no modelo de conversação em assembleia, porém, difere do modelo proposto por Rezende (2003), pois o algoritmo de atribuição de

turnos é automático, dispensando o moderador de atuar concedendo o turno aos participantes. A prioridade de atribuição dos turnos também é diferente nos dois protocolos. No protocolo de contribuição em assembleia, ao permitir que o moderador conceda a palavra a um participante, a ordem de solicitação pode não ser respeitada. Já em nosso protocolo, a concessão do turno ocorre de acordo com a ordem em que a palavra foi solicitada.

### **5.5.3. Diretrizes para uso educacional do bate-papo**

Junqueira (2010) propõe outras formas de organizar o processo de ensino-aprendizagem quando mediado por bate-papo, sob a perspectiva da Didática. Uma dessas propostas sugere que o tutor aguarde cerca de 5 a 10 segundos entre a postagem de cada mensagem, instrumentalizando um atraso proposital, para que os alunos possam ler as mensagens publicadas. Também sugere aos alunos que evitem enviar várias mensagens seguidas, para facilitar o acompanhamento da discussão.

Castro, Pantoja e Paixão (2016, p. 97-98) também apresentam soluções semelhantes, criando um conjunto de diretrizes para a conversação no bate-papo educacional. Apresentamos a seguir apenas as diretrizes relacionadas ao problema de pesquisa proposto:

**Diretriz 2:** Respeite as orientações gerais do Professor/Tutor, a voz e a vez do colega. Procurem ler o que cada um escreveu antes de iniciar seu comentário. Sempre que um colega estiver escrevendo é conveniente que aguarde sua vez de se pronunciar, evitando lançar várias informações ao mesmo tempo, que pode confundir os leitores e desviar o foco da discussão do momento;

**Diretriz 3:** Evite frases longas, que demoram a ser digitadas e podem ser cansativas de ler numa ferramenta tão ágil com o chat. Procure ser breve e direto;

**Diretriz 4:** Durante seus estudos prévios de preparação para a participação nos chats, uma boa dica é digitar pequenos textos com ideias que você queira discutir num bloco de notas e na hora do chat copiá-los nos espaços devidos. Com isso você ganhará tempo e acompanhará melhor as discussões;

**Diretriz 6:** Use frases curtas e avise utilizando reticências (...) ou (cont.) se você ainda vai escrever;

**Diretriz 9:** Antes de postar qualquer questionamento ou opinião procure ler tudo o que já foi comentado e verifique se o assunto que você quer abordar já não foi discutido, evitando repetições que diminuem o tempo de novas discussões;

Os autores em questão propõem soluções para atacar o problema de forma radicalmente diferente do que estamos propondo nesta pesquisa. Enquanto eles tentam criar uma cultura de conversação no bate-papo educacional para contornar os problemas oriundos deste meio de comunicação, nós estamos propondo alterar os sistemas de bate-papo para incorporar tal cultura.

As diretrizes anteriormente mencionadas buscam coordenar a conversação no bate-papo educacional através de um mecanismo de tomada de turnos e redução da quantidade das mensagens. Ao solicitar que os participantes aguardem que o participante atual conclua sua mensagem (Diretriz 2) há uma tentativa de implementar o protocolo “fala um de cada vez”, para que não ocorra a confusão no bate-papo. Os autores também sugerem que os participantes sinalizem se vão enviar novas mensagens (Diretriz 6), oferecendo mecanismos adicionais de coordenação da conversação de forma, possibilitando a aplicação das regras de tomada de turno (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1978, p. 13).

Castro, Pantoja e Paixão (2016) também recomendam que o participante evite frases longas (Diretriz 3) e que leia as mensagens para que não repita o conteúdo (Diretriz 9). Estas diretrizes estão ligadas diretamente ao problema da sobrecarga de mensagens, pois tentam reduzir o tamanho ou a quantidade de mensagens para que todos os participantes possam ler.

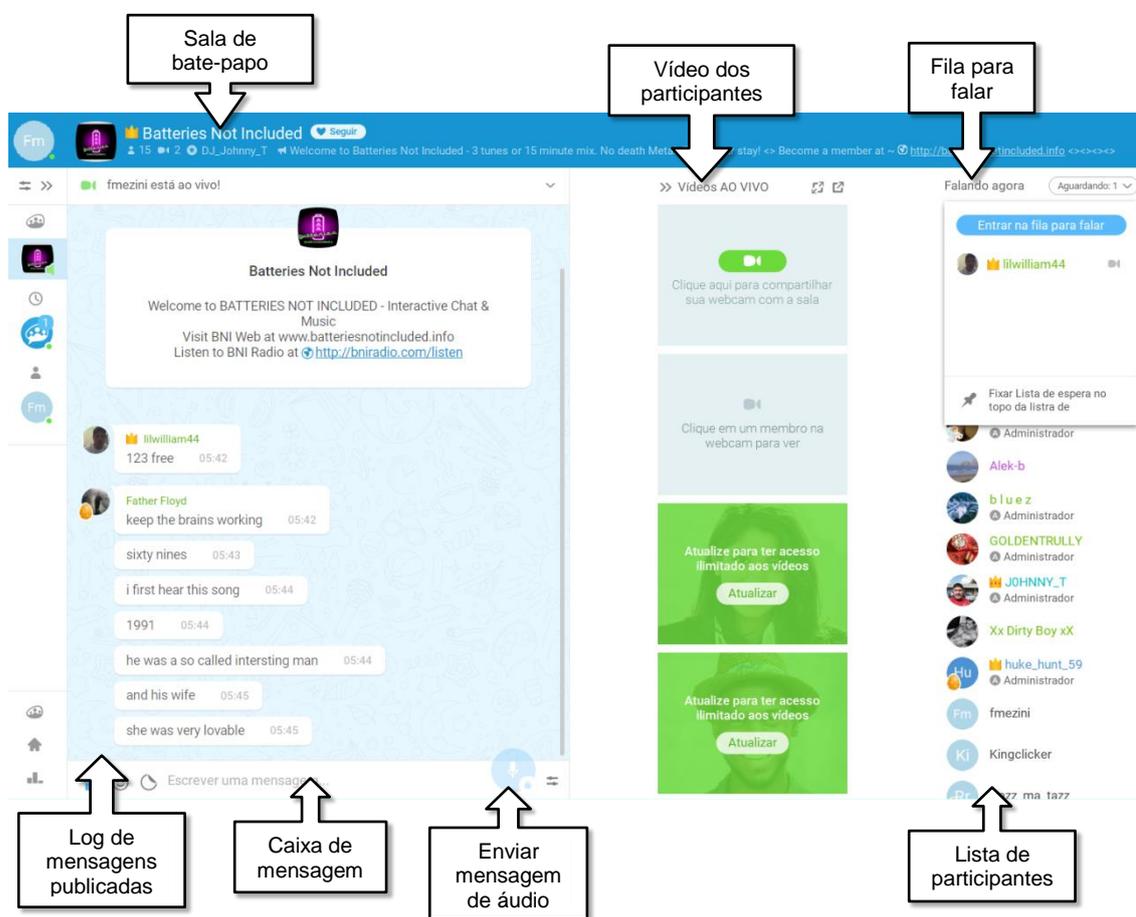
Enquanto Castro, Pantoja e Paixão (2016) implementam um protocolo flexível, a partir de acordos com os participantes (as diretrizes), o TurnChat v.1 implementa um protocolo rígido, que tenta solucionar a sobrecarga de mensagens reservando um intervalo de tempo adequado para a leitura de cada mensagem, independente de seu tamanho, bloqueando novas publicações até que o tempo necessário para a leitura expire.

#### **5.5.4. Paltalk**

O Paltalk é um sistema ainda ativo atualmente, embora esteja caindo em desuso. Uma característica peculiar desse sistema é a multimodalidade. A conversação ocorre através de texto, áudio e vídeo, simultaneamente.

A conversação textual é semelhante a um sistema de bate-papo típico, *quasi-síncrona*. Já a os canais de áudio e vídeo são síncronos. O envio de mensagens e a transmissão de vídeo estão disponíveis a qualquer momento, não havendo nenhuma disputa por compartilhamento de recursos. Já o áudio é um recurso compartilhado por todos. Para que um participante envie uma mensagem de voz é necessário que solicite a palavra e espere sua vez para falar, em um mecanismo semelhante ao implementado no TurnChat v.1. O participante pode enviar sua mensagem pelo tempo que quiser, enquanto tiver o turno. Enquanto as mensagens são produzidas e publicadas, áudio (de quem tem o turno) e o vídeo dos participantes são exibidos na tela, simultaneamente, conforme ilustramos Figura 58.

Figura 58 – Paltalk



Fonte: do próprio autor

Nos inspiramos na forma como o PalTalk coordena quem tem o turno para falar. Em ambos os sistemas, o participante entra na fila no instante em solicita a palavra e o turno lhe é concedido respeitando a ordem de solicitação. Porém, diferentemente do TurnChat v.1, no PalTalk, o participante solicita a palavra (e entra na fila) de forma explícita, ao pressionar o

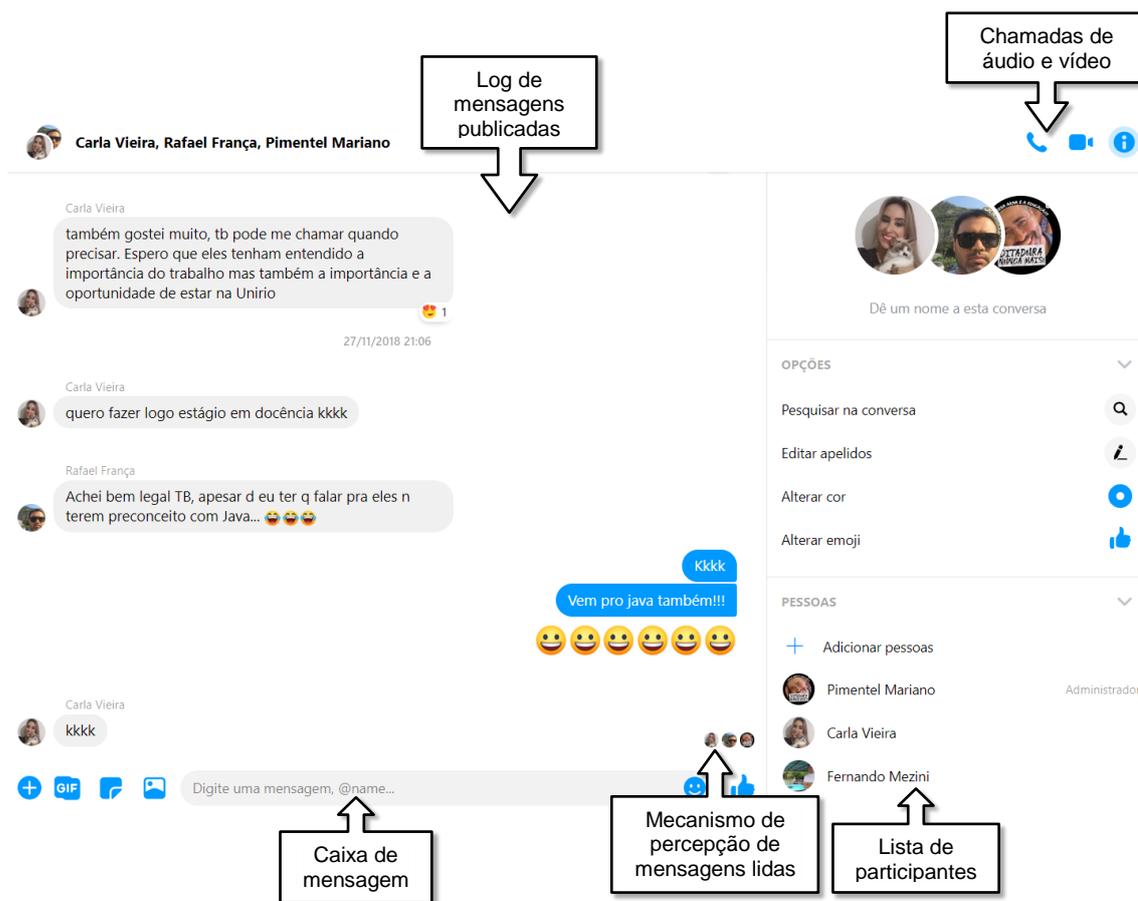
botão “Entrar na fila para falar” enquanto no TurnChat v.1, o participante solicita a palavra de forma implícita, ao iniciar a digitação de sua mensagem.

No PalTalk não é possível que o participante construa sua mensagem antes de possuir o turno. Como a mensagem é construída e transmitida de forma simultânea, o sistema só permite que as mensagens sejam construídas quando o turno é concedido ao participante. Já no TurnChat v.1, por ser um sistema *quasi*-síncrono, as mensagens são construídas separadamente de sua transmissão, o que possibilita que um participante inicie a construção de sua mensagem antes de possuir o turno, embora seja impedido de enviá-la.

#### **5.5.5. Facebook Messenger**

O Facebook Messenger é um sistema integrado ao Facebook que possibilita a conversação entre seus participantes de forma assíncrona. As conversas podem ocorrer em pares ou em grupo. Também há o recurso de envio de áudio (assíncrono), conversas síncronas de áudio e vídeo chamadas. Ilustramos na Figura 59 os principais mecanismos desse sistema.

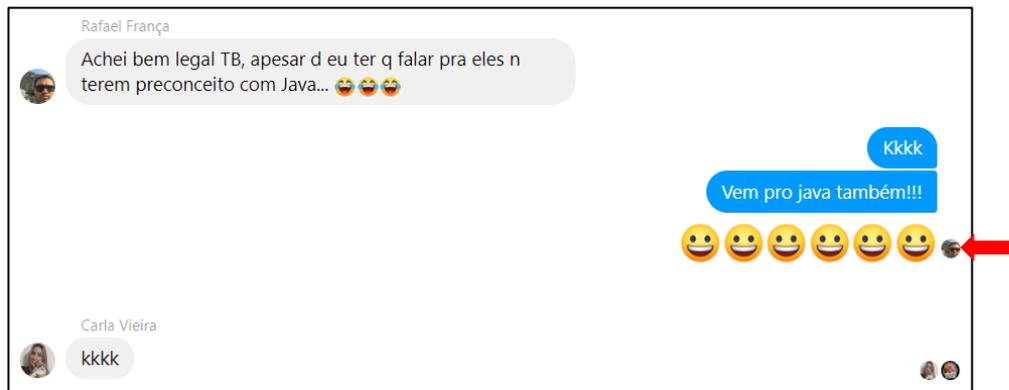
Figura 59 – Facebook Messenger (versão web)



Fonte: do próprio autor

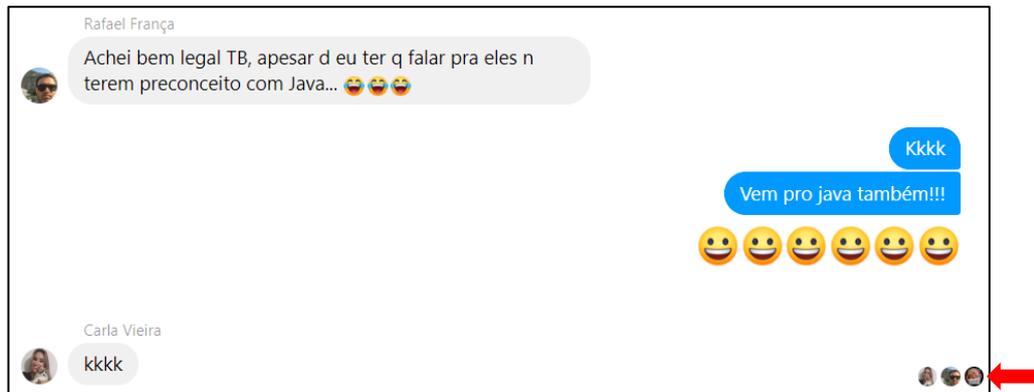
O Facebook Messenger inspirou os mecanismos visuais implementados no TurnChat v.1. Utilizamos o layout e conjunto de cores semelhantes ao do Facebook Messenger no TurnChat v.1. Também nos inspiramos no mecanismo de percepção utilizado para informar a última mensagem lida por um participante. Quando um participante lê uma mensagem, o *avatar* desse participante se movimenta da última mensagem lida anteriormente para a última mensagem publicada. Ilustramos esse mecanismo na Figura 60 e Figura 61 apresentadas a seguir.

Figura 60 – O participante Rafael ainda não leu a última mensagem publicada



Fonte: do próprio autor

Figura 61 – O *avatar* do participante se movimentou para a última mensagem



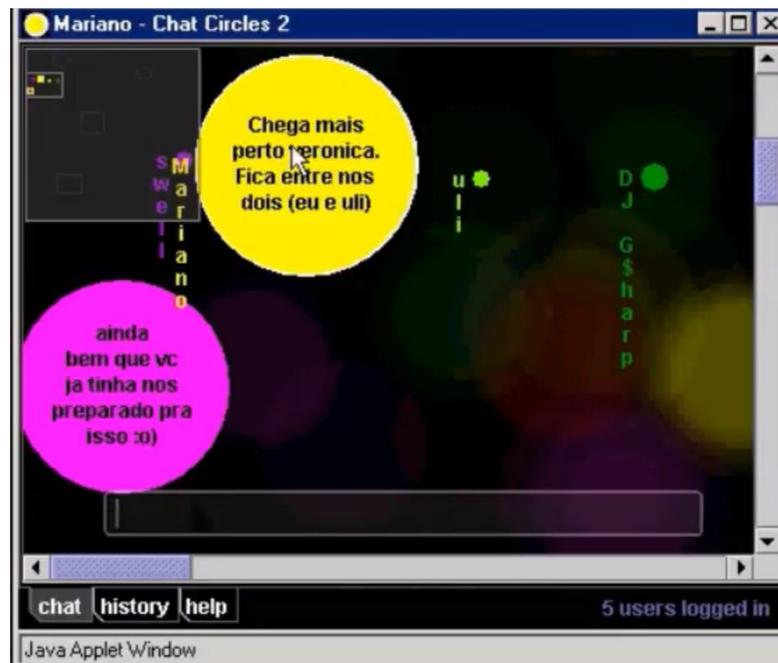
Fonte: do próprio autor

De forma semelhante ao mecanismo implementado no Facebook, no TurnChat v.1, implementamos uma animação para sinalizar que o participante se movimentou na fila. Ao implementar essa animação, nosso objetivo é possibilitar uma maior compreensão do que está acontecendo durante a conversação.

### 5.5.6. Chat circles

O Chat Circles (VIEGAS, 1999) foi construído em uma época onde a os recursos de informática estavam longe de ser o que são hoje. Diferentemente dos sistemas de bate-papo típicos, os participantes eram exibidos em pequenos círculos distribuídos ao longo da tela (Figura 62).

Figura 62 – Chat Circles



Fonte: (PIMENTEL, 2018)

Enquanto no bate-papo típico os participantes ficam em salas, no Chat Circles os participantes ficam em zonas de conversação, podendo se movimentar por essas zonas, simulando a proximidade o que ocorre na conversação face a face. Na conversação face a face uma fala só é ouvida pelos participantes que estão próximos, de forma análoga, no Chat Circles, os participantes só conseguem ler as mensagens publicadas de quem está próximo. Um participante distante, em outra zona da conversação, não visualiza as mensagens publicadas nas demais zonas.

Por ser *quasi-síncrono*, os participantes só recebem a mensagem depois de pronta, o que torna necessária a indicação de que um participante está construindo sua mensagem. Quando um participante está digitando sua mensagem, seu círculo pulsa, indicando a construção de uma mensagem. Quase 20 anos depois, essa ainda é a forma utilizada no bate-papo tradicional para sinalizar a construção de uma mensagem.

O Chat Circles também simula a efemeridade da conversação face a face. Quando um participante publica uma mensagem, o círculo desse participante expande por determinado intervalo de tempo e posteriormente desaparece. Viegas (1999, p. 13) descreve a efemeridade adotada como semelhante a da conversação face a face, pois “não há arquivamento; os bate-papos acontecem e depois se dissipam”.

Por simular a efemeridade da conversação face a face, o comportamento em relação a sobrecarga de mensagens no Chat Circles difere dos demais sistemas de bate-papo. Embora seja simulada a efemeridade da conversação face a face, as mensagens também são persistidas, porém, por um curto intervalo de tempo. Por possuir concomitantemente essas duas características, a publicação de uma mensagem enquanto a mensagem anterior pode ser vista parte como sobrecarga de mensagens (durante o intervalo de tempo que as mensagens estão persistidas) e parte como sobreposição de vozes (as mensagens não lidas no intervalo de tempo reservado são perdidas).

## **5.6. Comparações**

Nesta seção consolidamos e comparamos as peculiaridades dos protocolos e sistemas de bate-papo que inspiraram o TurnChat v.1. Porém, antes de apresentar tais comparações, apresentamos o funcionamento do ICQ, que embora não tenha inspirado a implementação do TurnChat v.1, possui uma dinâmica de conversação muito diferente dos demais sistemas de bate-papo.

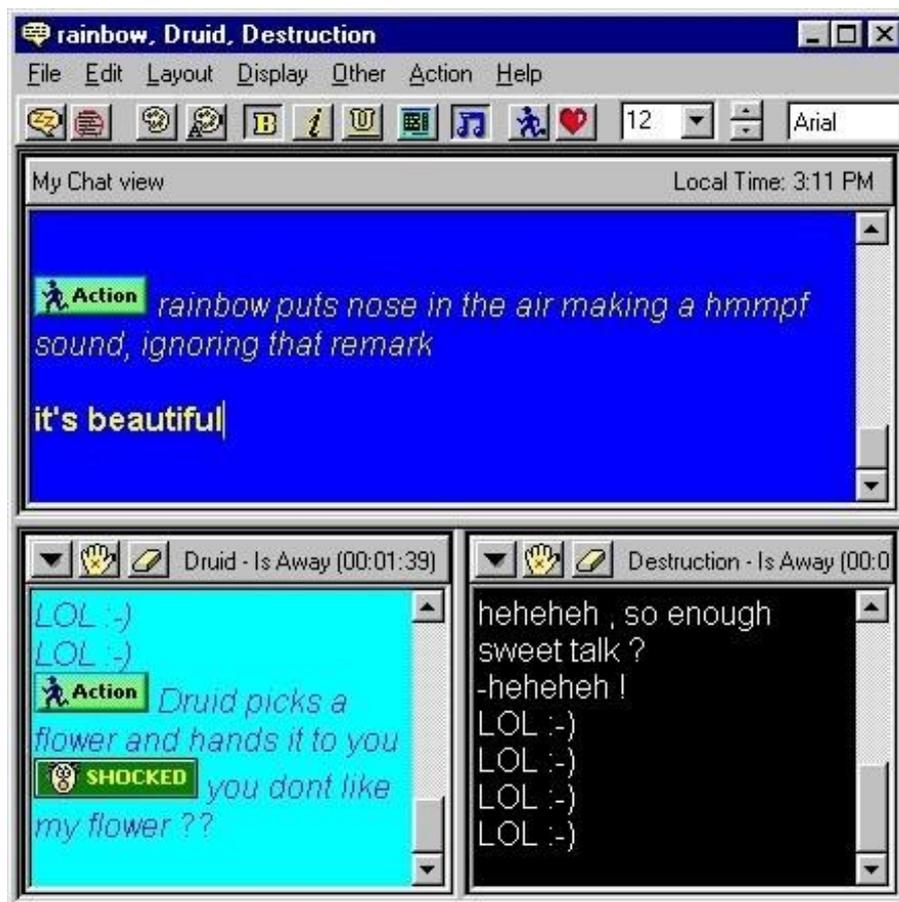
### **5.6.1. ICQ**

O ICQ foi um sucesso nos anos 2000. Era um sistema utilizado para recreação que possuía uma forma de conversação diferente dos sistemas de bate-papo típicos. De forma semelhante com os sistemas atuais, o ICQ implementava um serviço assíncrono, que possibilitava enviar mensagens a um participante que estava desconectado; e um serviço de chat síncrono. Na presente pesquisa, discutiremos apenas o comportamento do chat síncrono do ICQ, que difere bastante do que conhecemos como um sistema de bate-papo típico.

No chat do ICQ, a transmissão da mensagem é realmente síncrona (Herring, 2004). A mensagem é transmitida caractere a caractere, de maneira semelhante ao que ocorre com a fala, na conversação face a face. Herring (2007) chama essa forma síncrona de conversação em duas vias (*two-way*), pois enquanto a mensagem está sendo produzida, outros participantes podem dar feedback sobre a mensagem em questão.

Outra característica que difere do bate-papo típico, é que a mensagem é construída em espaços separados, reservados para cada participante, diferente da forma de lista em que as mensagens são exibidas no bate-papo típico, conforme ilustramos na Figura 63.

Figura 63 – Chat do ICQ



Fonte: (COELHO, 2018)

Por ser ordenado em janelas separadas, nesse sistema, o conceito de turno inexistente. Enquanto no bate-papo típico o turno a ordem em que uma mensagem foi publicada, nesse sistema, nem isso é possível saber, pois as mensagens são publicadas em espaços separados. Ao analisarmos o chat do ICQ a partir da taxonomia de Calvão, Pimentel e Fuks (2014), não podemos classificar esse sistema como um sistema de bate-papo, pois a organização da conversação não se dá sob a forma de lista, mesmo que se enquadre nas outras características apresentadas na taxonomia.

Embora o chat do ICQ seja síncrono e se comporte de forma semelhante aos aspectos da conversação face a face, os mecanismos de coordenação da conversação se limitam à mensagem em produção, não oferecendo nenhuma dica não verbal que sinalize um possível momento para a troca de turno. A conversação ocorre de forma livre e organizada localmente por seus participantes, pois o sistema não impõe nenhum mecanismo para a coordenação da conversação.

A conversação ocorre de forma simultânea, tecla a tecla, entre os vários participantes e, quando muitos escrevem ao mesmo tempo, há a possibilidade de sobrecarga. Porém, não é possível analisar a sobrecarga de mensagens a partir de nossa definição, pois a dinâmica de conversação nesse sistema é muito diferente dos demais sistemas de bate-papo. As mensagens são transmitidas no instante em que cada tecla é pressionada, e dessa maneira, as mensagens estão em constante construção, o que não nos possibilita saber qual é a mensagem recém-publicada e qual é a mensagem anterior.

Após apresentarmos e discutirmos diversos protocolos e sistemas de comunicação, apresentamos na Tabela 5 um comparativo entre os sistemas de bate-papo e os protocolos aqui discutidos, excetuando-se o protocolo proposto por Castro, Pantoja e Paixão (2016) por se tratar de um protocolo flexível, que não vivenciamos.

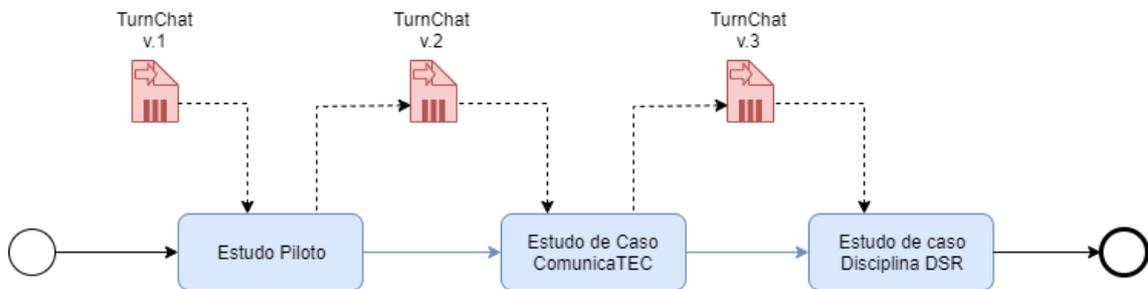
Tabela 5 – Comparativo entre os sistemas de bate-papo e a conversação face a face

	TurnChat v.1	Mediated Chat v.3.0	Paltalk (áudio)	Facebook Messenger	Chat Circles	ICQ - Chat	Bate-papo típico	Face a face
Forma de conversação	Texto	Texto	Áudio	Texto	Texto	Texto	Texto	Voz e imagem
Sincronia	Quasi-síncrono	Quasi-síncrono	Síncrono	Assíncrono	Quasi-síncrono	Síncrono	Quasi-síncrono	Síncrono
Exibição das mensagens	Em lista	Em lista	Não há (áudio)	Em lista	Por zonas	Um participante por janela	Em lista	Não há.
Produção em paralelo das mensagens	Em paralelo	Em paralelo	Um por vez	Em paralelo	Em paralelo	Em paralelo	Em paralelo	Idealmente um por vez
Produção da mensagem antes da vez	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Qtd. de mensagens lidas por vez	Uma	Uma	Uma	Várias	Várias	Várias	Várias	Uma (ignorando a sobreposição de vozes)
Duração do turno	Da posse do turno até a leitura da mensagem publicada	Da publicação até o término do tempo reservado para a leitura	Tempo de produção da mensagem	Turno apenas posicional (sem duração)	Turno apenas posicional (sem duração)	Não há turno	Turno apenas posicional (sem duração)	Tempo de produção da mensagem
Transmissão da mensagem	Mensagem Completa	Mensagem Completa	Simultânea	Mensagem completa	Mensagem completa	caractere a caractere	Mensagem completa	Simultânea
Intervalo entre a publicação de mensagens	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Momento de entrada na fila	Início de digitação	Envio da mensagem	Momento que solicita a palavra	Não há fila	Não há fila	Não há fila	Não há fila	Não há fila
Controle de envio de mensagens	Fila	Fila	Fila	Não há	Não há	Não há	Não há	Não há
Bloqueio da publicação da mensagem	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Persistência	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não

## 6. Estudos dos artefatos aplicados em contextos

Neste capítulo, abordamos a aplicação dos artefatos (protocolo + sistema TurnChat) em diferentes contextos. Após a utilização dos artefatos num dado contexto, obtivemos dados que nos possibilitaram elaborar um ensaio de resposta para as questões de pesquisa, como também provocaram a emergência de novos questionamentos e serviram de insumo para modificações no artefato, que, por sua vez, motivaram a realização de novos estudos. Ao total foram realizados três ciclos de pesquisa empírica, conforme ilustramos na Figura 64.

Figura 64 - Fluxo da pesquisa



Fonte: do próprio autor

Esses ciclos de pesquisa (em vez de uma única pesquisa empírica) é uma forma de alcançar o que Hevner, March e Park (2004, p.83) apontam como diretriz para pesquisas em DSR: “Diretriz 6: Design como um processo de pesquisa”:

Design-Science Research geralmente simplifica um problema, representando explicitamente apenas um subconjunto dos meios, fins e leis relevantes ou decompondo um problema em subproblemas mais simples. Tais simplificações e decomposições podem não ser realistas o suficiente para ter um impacto significativo na prática, mas podem representar um ponto de partida. O progresso é feito iterativamente à medida que o escopo do problema de design é expandido. Como meios, fins e leis são refinados e tornados mais realistas, o artefato de design se torna mais relevante e valioso. [...] A busca é por soluções satisfatórias (Simon 1996), sem especificar explicitamente todas as soluções possíveis. A tarefa de design envolve a criação, utilização e avaliação de estratégias de pesquisa

heurística. Ou seja, construir um artefato que “funcione” bem para a classe de problemas especificada. Embora sua construção se baseie em teoria anterior e em conhecimento existente de design, pode ou não ser totalmente claro o porquê o artefato funciona ou qual a extensão de sua generalização; simplesmente se qualifica como “conhecimento credenciado” (Meehl 1986, p. 311). Embora seja importante entender por que um artefato funciona, a natureza crítica do design em SI torna importante primeiro estabelecer que ele *funciona* e caracterizar os ambientes em que ele funciona, mesmo que não possamos explicar completamente o *porquê* ele funciona. Isso permite que os profissionais de SI aproveitem o artefato para aprimorar a prática e fornecem um contexto para pesquisas adicionais destinadas a explicar mais completamente os fenômenos resultantes. Markus et al. (2002), por exemplo, descrevem seu processo de busca em termos de identificar iterativamente deficiências em protótipos construídos de sistemas de software e desenvolver criativamente soluções para resolvê-las. (HEVNER et al., 2004, p.88-90, tradução nossa)

Nas seções a seguir, discutimos cada estudo, as considerações a que chegamos em relação às questões de pesquisa e quais foram os efeitos que o artefato provocou nos participantes e na comunicação, bem como os insumos que nos levaram a repensar os artefatos dando início a um novo ciclo de pesquisa empírica.

### 6.1. Estudo piloto: uso do TurnChat v.1 com o grupo ComunicaTEC

Para testar o sistema que havia sido construído e avaliar empiricamente a eficácia do protocolo elaborado (implementado no sistema), utilizamos o TurnChat v.1 em uma reunião do grupo de pesquisa ComunicaTEC, em que estavam presentes outras três pessoas além do próprio pesquisador, que por falta de equipamento para todos os participantes, preferiu não participar da sessão para que outros que ainda não tiveram contato com o TurnChat v.1 pudessem utilizá-lo. Ilustramos na Tabela 6 as informações sobre os participantes da sessão.

Tabela 6 – Participantes do estudo piloto

Nome	Escolaridade	Idade	Sexo	Possui experiência com bate-papo?	Possui experiência com bate-papo educacional em grupo?
Pimentel	Orientador	44	Masculino	Sim	Sim
Rafael	Mestrando	35	Masculino	Sim	Sim
Ricardo	Mestre	58	Masculino	Sim	Sim

Foi realizada uma sessão de bate-papo pelo TurnChat que durou aproximadamente 20 minutos. O objetivo da sessão era testar o sistema para identificar defeitos (*bugs*), avaliar sua usabilidade e levantar pontos de melhoria. Após o uso do sistema, o grupo se reuniu para conversar sobre a experiência vivida. A observação do pesquisador e a conversa com os participantes da sessão foram os insumos utilizados para a primeira avaliação dos artefatos propostos nesta pesquisa. Cabe ressaltar que, embora os participantes tivessem algum conhecimento sobre esta pesquisa por serem membros do mesmo grupo de pesquisa, ninguém havia utilizado o sistema, o que possibilitou avaliar as impressões causadas nos participantes ao utilizar o sistema pela primeira vez. Todos os participantes desse estudo optaram que seus nomes reais fossem revelados nos relatos sobre o estudo (em vez de optarem pelo anonimato).

### **6.1.1. Avaliações do protocolo e do sistema**

Queríamos avaliar, principalmente, se os participantes compreenderiam o mecanismo de fila implementado no TurnChat v1.0, pois foi a incompreensão desse mecanismo no Mediated Chat v.3.0 (que serviu de base para a atual pesquisa) que levou a resultados inconclusivos na pesquisa anterior. Estávamos alertas para o fato de que a compreensão do protocolo de conversação implementado no sistema é fundamental como ponto de partida para uma potencial aceitação da solução proposta.

Rafael relatou: “Acho que o problema dele [do protocolo implementado no sistema TurnChat] era a troca do turno, o turno ser bloqueado. Você envia a mensagem e não conseguia enviar outra em seguida se alguém estiver escrevendo”. A partir deste relato, concluímos que Rafael compreendeu adequadamente o funcionamento do protocolo, pois ao apontar um “problema” (não conseguir enviar mensagens enquanto alguém já estivesse escrevendo algo), Rafael descreveu corretamente o funcionamento do protocolo.

Ricardo também apontou um problema com relação ao protocolo: “toda vez que eu não terminava um pensamento na primeira frase e estava verde pra mim, eu apertava enter, aí eu tinha que esperar a minha vez de novo para continuar escrevendo”. Com essa caracterização, que coloca em questionamento a eficácia do protocolo, concluímos que Ricardo também compreendeu o protocolo, pois descreveu corretamente o funcionamento da fila de participantes para a publicação de mensagens que havíamos implementado no TurnChat.

Nessas declarações, tanto Ricardo quanto Rafael estão explicitando o estranhamento que sentiram em relação ao novo protocolo de conversação experienciado pela primeira vez num bate-papo. Eles realmente estranharam o fato de entrarem numa fila para publicar uma mensagem, mas descreveram corretamente o protocolo, o que nos leva a concluir que ambos compreenderam bem o protocolo proposto.

O bloqueio na publicação para que todos consigam ler a mensagem recém-publicada, o que gera a necessidade de organizar os participantes em uma fila para a publicação de mensagens, embora tenha diminuído o ritmo da conversação conforme o esperado, também gerou frustração no Ricardo, que relatou não ter gostado nem se adaptado ao mecanismo: “Eu não me senti confortável. A dinâmica mudou. Em outras palavras, você tentou por ordem, onde naturalmente há desordem. O bate-papo não é uma coisa ordenada, você quase que militarizou isso aqui: só fala um quando o outro se calar”. Em contraposição, Pimentel e Rafael relataram terem se adaptado ao protocolo: “Então a gente foi se adaptando ao sistema e aumentamos a quantidade de textos” e “Quando eu percebi isso, foi quando eu escrevi mais. Até por isso que eu subi [a tela] para relembra-lo isso. Foi quando eu escrevi lá, pensei em começar... eu escrevi bastante porque eu queria terminar uma linha de raciocínio e aquela linha tinha que estar toda junta”.

Mesmo “se adaptando”, a quebra na cultura de uso do protocolo “fala qualquer um a qualquer momento” que encontra-se implementado nos sistemas típicos de bate-papo gerou efeitos inesperados e todos os participantes relataram modificação em seu comportamento em relação ao bate-papo típico. Uma das táticas elaboradas foi: “O próximo já sei o que eu vou fazer. Vou abrir um editor de texto, vou escrever no editor de texto, e vou copiar e colar”. Outro participante relatou sua mudança de comportamento em que passou a dar mais valor ao turno: “No meu caso eu comecei a valorizar mais a minha fala. Eu comecei a ler mais para, quando eu fosse falar, eu falaria de uma vez”. Também foi criada uma tática para se obter a posse do turno de forma mais rápida: “Essas estratégias vão emergir. Você vê que eu também desenvolvi uma. Eu acabei de escrever, eu digitei qualquer coisa para entrar na fila e garantir minha posição”.

Ricardo considerou que o novo protocolo passou a exercer um controle sobre ele: “Eu compreendi o computador, eu quero usar o computador, não posso usar o computador porque o botão tá vermelho? Tô fora. Eu quero ter plena liberdade porque o senhor sou eu. No momento que você inverteu a situação, eu me tornei o vassalo. [...] Eu sou o dono. Eu

comprei esse computador, eu gastei uma grana com ele, você tá me dizendo que eu não posso apertar um botão? Eu escrevi alguma coisa errada?” Em sequência, Rafael questiona esse posicionamento: “Isso não faz parte da regra do jogo não? Eu falo o seguinte, por exemplo, você tem bloqueios. Tem aplicativos que você compra que ele te bloqueia em determinados momentos. Tem coisas que você não pode fazer.”

As reflexões de Ricardo foram importantes para nos fazer compreender que o protocolo de conversação proposto nesta pesquisa estabelece regras que impõem determinados comportamentos aos participantes. Contudo, em vez da caracterização feita por Ricardo em que o participante do bate-papo se torna um “vassalo” do computador, consideramos que o protocolo estabelece regras em prol do bem estar do coletivo. Compreendemos que as regras são necessárias para possibilitar a leitura confortável das mensagens, o que implica em criar uma fila que obriga cada participante a ter que esperar a sua vez de falar. A liberdade dada no protocolo típico dos atuais sistemas de bate-papo, “fala qualquer um a qualquer momento”, se torna uma libertinagem que provoca confusão e dificulta o acompanhamento da conversação. Por liberdade *versus* libertinagem, queremos dizer:

**Liberdade e libertinagem** são dois conceitos relacionados e que muitas pessoas confundem. [...] A liberdade consiste no direito de se movimentar livremente, de se comportar segundo a sua própria vontade, partindo do princípio que esse comportamento não influencia negativamente outra pessoa. De acordo com a filosofia, a liberdade é a independência, autonomia e espontaneidade do ser humano.

Por outro lado, a libertinagem é fruto de um uso errado da liberdade, porque demonstra irresponsabilidade, que pode prejudicar não só a própria pessoa, mas outras pessoas também. Quem age com libertinagem, revela não se importar com as consequências que o seu comportamento pode ter. Em muitos casos, a libertinagem é traduzida por uma ausência de regras. Desta forma, alguém que bebe e depois dirige, é um exemplo de alguém cuja atitude evidencia libertinagem, pois está colocando em risco a sua vida e a vida de outras pessoas.

A famosa frase "A liberdade de cada um termina onde começa a liberdade do outro.", atribuída por muitas pessoas ao filósofo inglês Herbert Spencer, indica que a verdadeira liberdade respeita o próximo, e o seus direitos. (SIGNIFICADO, 2013, n.p)

O protocolo proposto nesta pesquisa, “fala um de cada vez, com garantia da posição do turno”, diminui a liberdade de poder enviar uma mensagem quando quiser, em compensação possibilita que todas as mensagens enviadas sejam lidas confortavelmente por

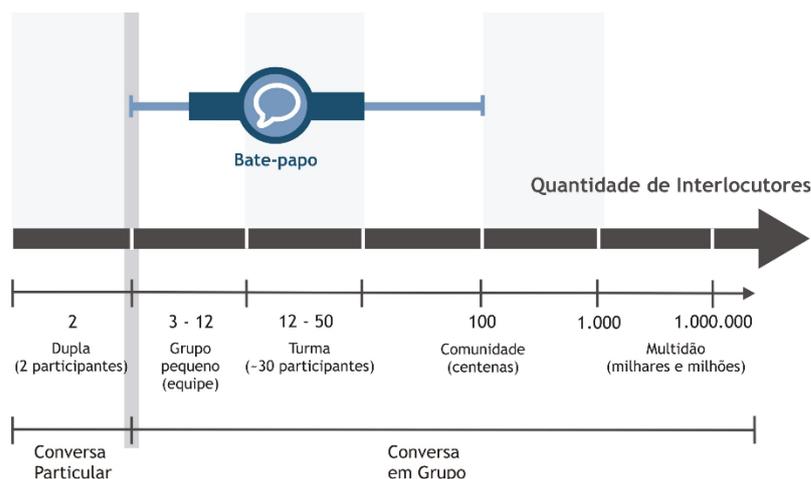
todos. De forma análoga, entendemos que existem regras pré-estabelecidas e aceitas em uma sala de aula: um aluno não deve interromper uma aula a todo momento que desejar; há momentos em que a interrupção é esperada e desejável; mas há momentos que é melhor o aluno esperar um pouco, por exemplo, para o professor conseguir fechar uma fala. Entendemos que, no bate-papo educacional, algumas regras também devem ser respeitadas, pois, caso contrário, a participação na sessão se torna uma bagunça, prejudicando todos os alunos que estão participando da sessão. Dessa forma, o protocolo aqui proposto estabelece regras que são impostas ao comportamento dos usuários, regras essas que não há como seguir espontaneamente, pois cada participante, do seu ponto de vista individual enquanto usuário do bate-papo, não tem como ter ciência se o envio de sua mensagem irá atrapalhar (ou não) os demais colegas.

A reflexão de Ricardo nos fez compreender melhor que há uma relação de custo-benefício a ser considerada nesta pesquisa: o benefício coletivo de todos conseguirem ter um intervalo de tempo suficiente para a leitura de cada mensagem recém-publicada também implica em um custo individual para cada participante que não terá mais a liberdade de publicar a sua mensagem no instante que desejar. Nesta relação custo-benefício, para Ricardo, o custo da liberdade individual é alto demais e não é compensado pelo benefício proporcionado ao coletivo. Para os dois outros participantes, o custo da liberdade individual não foi apontado como um problema. É claro que Ricardo expressou esse entendimento a partir da experiência vivida, e nos questionamos se com mais participantes falando ao mesmo tempo (afinal, no estudo piloto somente 3 pessoas estavam participando da sessão), será que Ricardo perceberia mais valor no benefício coletivo? Essa nova questão obviamente não pode ser respondida a partir do estudo piloto realizado.

A partir desse novo questionamento, derivado das declarações de Ricardo, conseguimos refletir melhor sobre o contexto para o qual a solução apresentada nesta pesquisa está sendo realmente projetada. Embora o bate-papo possa ser utilizado por apenas duas ou três pessoas, nessas situações o problema da confusão não é significativo, pois poucas pessoas não produzem uma carga muito grande de mensagens. Nesta pesquisa, estamos considerando o uso do bate-papo no contexto de uma turma, seja na educação a distância ou como apoio à educação presencial, contendo em torno de 12 pessoas (ROCHA, 2019), situação em que a confusão se torna mais percebida. Como ilustrado na Figura 65, embora o bate-papo também possa ser usado por três participantes, o mais usual é ter mais pessoas participando de uma

sessão de bate-papo. Como apontado por Hevner e colaboradores (2004, p.88), a realização iterativa da pesquisa possibilita o refinamento da compreensão de todos os elementos da pesquisa, e assim, “como meios, fins [incluindo a identificação do contexto] e leis são refinados e tornados mais realistas, o artefato de design se torna mais relevante e valioso”.

Figura 65 – Quantidade esperada de participantes em sessões de bate-papo



Fonte: adaptado de (CALVÃO; PIMENTEL; FUKS, 2014, p. 45)

Além de um primeiro levantamento dos efeitos provocados pelo protocolo experienciado, do questionamento da relação custo-benefício do protocolo e do contexto para o qual essa solução se mostra satisfatória, identificamos um problema em relação ao protocolo a partir de uma situação ocorrida: um participante recebeu o turno e não publicou uma mensagem, e assim ele ficou bloqueando a publicação de qualquer mensagem por impedir a passagem de turno para os demais participantes que estavam na fila. Identificamos que esta situação precisa ser prevista e contornada via protocolo.

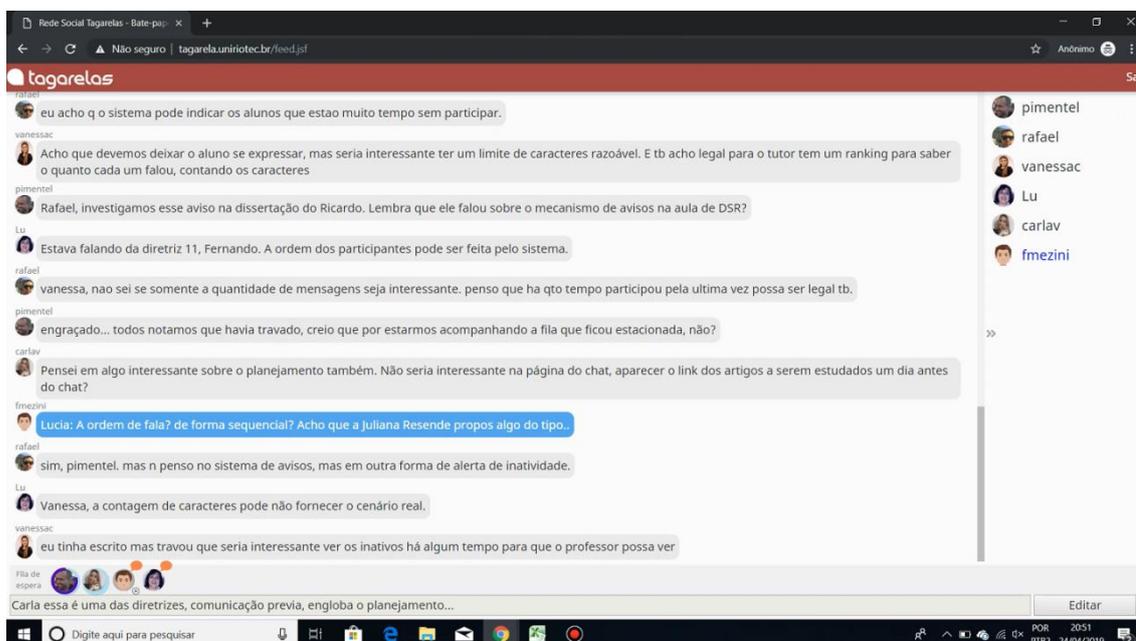
Também identificamos que, em alguns momentos, os participantes do grupo escreviam sua mensagem e pressionavam a tecla “enter” logo que a concluíam, porém, quando não tinham a posse do turno essa ação não resultava em um efeito observável. Pimentel relatou: “Eu me peguei também tentando enviar algumas vezes. Porque é da nossa cultura. Mesmo sabendo que não ia conseguir enviar, eu fui na minha prática”. Concluímos que, numa próxima versão do sistema, é importante dar algum feedback visual para o usuário após ele ter declarado que a mensagem está “pronta para ser publicada” (ao teclar “enter”) e enquanto ele ainda não tiver o turno; é adequado informar visualmente a situação de que a mensagem já está pronta e será enviada assim que o participante receber o turno.

Como conclusão do estudo piloto, foi observado que os participantes conseguiram utilizar corretamente os mecanismos propostos na interface, entenderam os signos e seus significados, pois conseguiram realizar a discussão sem manifestar incompreensões. Com a conversa realizada após a sessão, também concluímos que os participantes compreenderam suficientemente bem o sistema e o protocolo nele implementado. Identificamos que o protocolo precisa ser revisto para evitar que um participante bloqueie a fila de publicação de mensagens (situação que ocorre quando um participante recebe o turno e não publica nada). Também identificamos que o sistema precisa dar um feedback visual quando o participante declara que sua mensagem está pronta. Principalmente, concluímos que a relação custo-benefício do protocolo proposto precisa ser melhor investigada.

### 6.1.2. Ajustando o protocolo e o sistema: TurnChat v.2

A partir da observação sobre o uso do sistema TurnChat v.1 e dos relatos dos participantes do estudo piloto, planejamos um conjunto de alterações no TurnChat e no protocolo a fim de reduzir os problemas identificados, o que resultou em mudanças na interface (Figura 66) e no protocolo.

Figura 66 – TurnChat v.2



Fonte: do próprio autor

Para lidar com o problema do turno ficar bloqueado indefinidamente enquanto o participante da vez não envia sua mensagem, limitamos o tempo que o participante pode construir sua mensagem enquanto tem a posse do turno: depois que o turno é atribuído ao participante, inicia-se um temporizador de 22 segundos (Figura 67), e se o participante não enviar a mensagens dentro desse limite de tempo, ele perderá o turno e sairá da fila (podendo voltar para o final da fila a qualquer momento caso queira mandar uma mensagem), passando a vez para o próximo da fila, reiniciando o contador de tempo.

Figura 67 – Participante com a mensagem pronta para envio



Fonte: do próprio autor

O temporizador é representado por um círculo que vai se abrindo à medida que o tempo passa, no sentido horário, até zerar o intervalo de tempo (22 segundos), representando uma contagem regressiva. No caso em que um participante perde o turno por não conseguir concluir sua mensagem a tempo, ao continuar digitando sua mensagem, ele estará solicitando novamente o turno e irá para o final da fila.

O intervalo de tempo disponibilizado foi calculado baseado no trabalho de Rocha (2013) que conclui que a média das mensagens em uma sessão de bate-papo é de 77 caracteres. Esse mesmo autor disponibiliza uma equação linear para calcular o tempo de digitação de uma mensagem em função da quantidade de caracteres ( $T_E = 0,28 * \text{quantidade de caracteres}$ ), portanto, chegamos aos 22 segundos utilizados no temporizador calculando o tempo que um participante médio levaria para digitar uma mensagem de 77 caracteres, com a função  $T_E$  apresentada anteriormente.

O temporizador só inicia quando há mais de um participante na fila. Quando há apenas um participante, entendemos que não há outro participante querendo publicar uma mensagem,

portanto, entendemos que não é necessário remover o participante da fila já que não está atrapalhando ninguém, pois nenhum outro participante estará aguardando a sua vez de publicar uma mensagem.

Para tentar reduzir a sensação de que o computador está “dizendo que eu não posso apertar um botão”, como relatado pelo Ricardo, removemos o conceito de envio permitido (botão verde) e envio bloqueado (botão vermelho). O botão enviar passou a ficar sempre disponível, embora a mensagem do participante não seja publicada a qualquer instante. Ao clicar no botão para enviar uma mensagem ou teclar “enter”, o sistema sinaliza que aquele participante está com sua mensagem pronta para a publicação, o que é sinalizado por um “balão de fala” representado no avatar do participante (Figura 67). Essa solução também foi elaborada para tentar evitar que o participante fique teclando “enter” várias vezes, como fez Pimentel durante o estudo piloto.

Quando um participante já indicou a todos que está com sua mensagem pronta para publicação, porém a mensagem ainda não foi publicada porque o participante ainda não obteve o turno, se o participante desejar, ele ainda pode voltar a editar a mensagem. Quando o participante decide editar a mensagem que estava pronta para ser publicada, o sistema remove o balão de fala do participante, sinalizando que ele voltou a construir sua mensagem.

No instante que o turno é atribuído ao participante, se o participante não sinalizou que a mensagem estava pronta para publicação, o participante pode terminar de construir sua mensagem – nesse caso, terá os 22 segundos de limite, indicados pelo temporizador, para terminar a produção da mensagem e enviá-la. No caso em que o participante recebeu o turno e estava com a mensagem pronta para publicação, a mensagem é imediatamente enviada.

Outra modificação que fizemos foi trocar o botão desistir (que ficava ao lado do botão enviar) pelo ícone “X”, logo abaixo do avatar do participante na fila (Figura 68), símbolo usualmente empregado para indicar fechar, sair ou cancelar. Quando um participante posiciona o mouse sob o ícone de sair da fila, o sistema aumenta o ícone e exibe uma descrição de sua ação. A funcionalidade permanece a mesma: quando o participante clica no X, ele sai da fila, cedendo o lugar para o próximo participante.

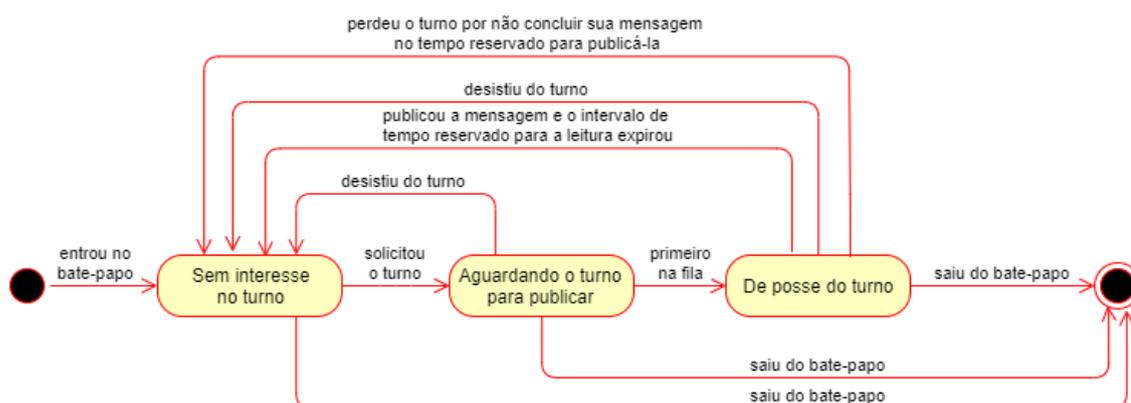
Figura 68 – Ícone desistir da vez aumentado, quando o participante posiciona o mouse sobre o “X”



Fonte: do próprio autor

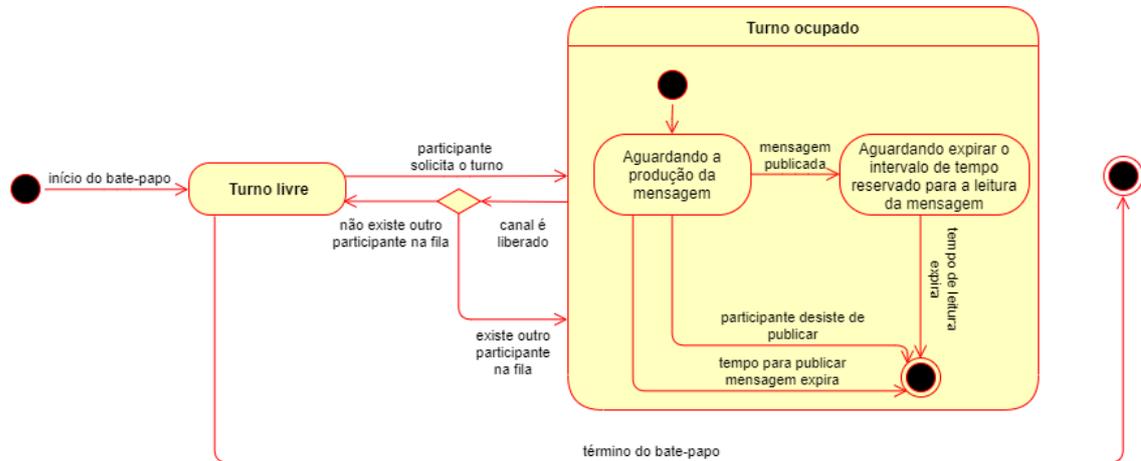
Ao introduzirmos um intervalo de tempo para que o participante publique uma mensagem, também introduzimos uma alteração no protocolo proposto inicialmente. Ilustramos, na Figura 69, o diagrama de estados possíveis de um participante no novo protocolo e, na Figura 70, os estados possíveis do turno no sistema.

Figura 69 – Estados possíveis de um participante em relação ao turno durante uma conversação



Fonte: do próprio autor

Figura 70 – Diagrama de estados do turno no TurnChat v.2



Fonte: do próprio autor

Incluímos, no protocolo, um intervalo de tempo para a publicação da mensagem do participante que tem a posse do turno. Quando esse participante não publica sua mensagem, o sistema retira da fila o participante que tem o turno e atribui o turno para o próximo na fila. Essa alteração no protocolo resulta em mais uma possibilidade de troca de turno.

## 6.2. Estudo de caso: uso do TurnChat v.2 no grupo ComunicaTEC

O estudo de caso relatado nesta seção foi realizado no dia 24/04/2019, também com membros do grupo de pesquisa ComunicaTEC. Participaram desse estudo seis pessoas, sendo três alunos do curso de mestrado, dois alunos do curso de doutorado e o coordenador do grupo de pesquisa, conforme apresentado na Tabela 7. Embora Carla e Fernando tenham relatado não ter tido experiência prévia com bate-papo educacional em grupo, ambos realizaram uma pós-graduação a distância que em alguns momentos utilizaram o bate-papo para resolver dúvidas com os professores, porém, em uma comunicação apenas entre o aluno e o professor. Já Vanessa relatou não ter tido experiência em sessões de bate-papo educacionais (como em cursos de graduação ou pós-graduação a distância), tendo sua experiência limitada as discussões que tivemos no grupo ComunicaTEC, portanto, devido a sua pouca experiência com bate-papo educacional, classificamos que ela não possui experiência em um bate-papo educacional em grupo. Todos os participantes desse estudo optaram que seus nomes reais fossem revelados nos relatos sobre o estudo (em vez de optarem pelo anonimato).

Tabela 7 – Participantes do estudo de caso

Nome	Escolaridade	Idade	Sexo	Possui experiência com bate-papo?	Possui experiência com bate-papo educacional em grupo?
Carla	Mestranda	34	Feminino	Sim	Não
Fernando	Mestrando	35	Masculino	Sim	Não
Lucia	Doutoranda	57	Feminino	Sim	Sim
Pimentel	Orientador	44	Masculino	Sim	Sim
Rafael	Mestrando	35	Masculino	Sim	Sim
Vanessa	Doutoranda	34	Feminino	Sim	Não

O grupo de pesquisa ComunicaTEC se reúne uma vez por semana para discutir textos estudados, pesquisas dos membros do grupo, ou para discutir o desenvolvimento de artefatos. Nesse dia, nos reunimos para experienciar o sistema TurnChat v.2 em uma sessão com o objetivo de discutimos o artigo “Diretrizes de Boas Práticas de Condução e Avaliação do Chat Educacional” (CASTRO; PANTOJA; PAIXÃO, 2016). A discussão foi organizada em dois momentos, um primeiro para discutir as dificuldades encontradas no bate-papo, e um segundo para discutir como nós, da informática, podemos contribuir para a solução dessas dificuldades.

Utilizamos o bate-papo típico no primeiro momento/tema da discussão e no segundo momento/tema utilizamos o bate-papo TurnChat v.2. Os participantes sabiam que iriam discutir o artigo por meio de um sistema de bate-papo, porém, não sabiam que a discussão ocorreria em dois sistemas de bate-papo (o típico e o TurnChat v.2).

Três dos participantes – Rafael, Pimentel e eu, Fernando – já haviam experimentado o bate-papo modificado. Eu e Pimentel, que estávamos desenvolvendo os artefatos desta pesquisa, conhecíamos a fundo o TurnChat v.2. O participante Rafael conhecia apenas o TurnChat v.1 que ele havia utilizado durante o estudo piloto, e não teve nenhum outro contato com o TurnChat após o estudo piloto. Os demais participantes não haviam tido nenhum contato prévio com o sistema.

Não apresentamos nenhuma explicação sobre o funcionamento do TurnChat v.2, pois nossa expectativa era não influenciar os participantes em relação ao uso, a percepção do sistema, a apropriação e o entendimento dos participantes sobre o sistema em investigação.

O sistema TurnChat armazena os *logs* da conversação, inclusive com os tempos de digitação de cada participante, sendo esse log utilizado como uma importante fonte de dados para as interpretações a serem feitas nesta pesquisa. Gravamos a tela do sistema TurnChat v.2 durante toda a sessão de bate-papo, sob a perspectiva do pesquisador (e mediador daquela sessão), com o objetivo de usar esse vídeo como uma outra fonte de dados nesta pesquisa. Após o término da sessão, realizamos um grupo focal para produzir dados qualitativos sobre o que os participantes acharam dos artefatos experienciados durante a sessão de bate-papo. Utilizamos as questões contidas no Apêndice J deste documento como guia do grupo focal, para compreender seguintes tópicos:

- Percepção sobre a reação que o TurnChat v.2 gera nos participantes (incômodos e bem-estar)
- Percepção dos participantes sobre possíveis diferenças entre a leitura no bate-papo típico e o TurnChat v.2
- Percepção dos participantes sobre possíveis diferenças entre escrita no bate-papo típico e o TurnChat v.2
- Percepção dos participantes dos mecanismos implementados

O grupo focal foi gravado em áudio com o consentimento de todos os participantes e as transcrições estão disponíveis para análise no Apêndice B desta dissertação.

Nesse estudo de caso, utilizamos como fontes de evidência os dados produzidos a partir do vídeo da tela do computador durante o uso do sistema TurnChat v.2 pelo pesquisador, os logs das sessões de bate-papo (no sistema típico e no sistema TurnChat v.2), as declarações produzidas durante o grupo focal com os participantes do estudo de caso, a percepção do pesquisador em relação ao uso do sistema (observações diretas), e o referencial teórico desta pesquisa.

### **6.2.1. Dados quantitativos**

A partir dos logs da sessão de bate-papo realizada pelo sistema típico de bate-papo e pelo TurnChat v.2, sintetizamos os dados quantitativos apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 – Dados quantitativos da sessão de bate-papo

Sistema de Bate-papo	Qtd. de participantes	Qtd. de mensagens	Qtd. de Caracteres	Duração (minutos)	Caracteres por minuto	Mensagens por minuto	Mensagens que não foram lidas prontamente	Percentual de mensagens que não foram lidas prontamente	Tempo necessário para a leitura das mensagens (minutos)	Tamanho médio das mensagens (caracteres)
Típico	6	174	17525	34,7	505,3	5,0	57	32,8%	17,5	100,7
TurnChat	6	105	8702	23,9	364,4	4,4	0	0 %	9,0	82,9

Na sessão de bate-papo típico, estimamos que 32,8% das mensagens publicadas não tenham sido lidas prontamente em decorrência do fenômeno da sobrecarga de mensagens. Esta estimativa é calculada a partir do algoritmo 2, apresentado na seção 4.5, levando em consideração o perfil médio de um estudante de pós-graduação em computação que tem a velocidade de leitura dada caracterizada pela fórmula  $L_n = 1 + 0,05 * \text{qtd de caracteres}$ , baseada em Rocha (2013). Esse dado é muito impactante, pois mostra como o problema da sobrecarga é muito frequente e impacta muito a sessão de bate-papo. Mesmo com apenas 6 participantes, que é um grupo pequeno para uma sessão educacional (é mais comum participar turmas pequenas [CALVÃO, PIMENTEL, FUKS, 2014], algo em torno de 12 participantes, embora não exista um número ideal de tamanho do grupo [ROCHA, 2019]).

Na sessão com o TurnChat, os participantes enviaram menos mensagens, com uma redução de 12% de mensagens por minuto. Também ocorreu uma redução no tamanho médio das mensagens de aproximadamente 18% em termos de quantidade de caracteres por mensagem. Com a diminuição da quantidade de mensagens por minuto e também da quantidade de caracteres por mensagem, ocorreu uma notável redução da carga de texto produzida pelos mesmos participantes, sendo que o número de caracteres por minuto reduziu em 28%. Esses dados demonstram que o uso do TurnChat eliminou a sobrecarga de mensagens, como também provocou mudanças nos comportamentos dos participantes, que passaram a enviar menos mensagens, e mensagens menores (com menos caracteres).

Na Tabela 9, apresentamos dados quantitativos extraídos em relação a cada participante individualmente.

Tabela 9 – Dados quantitativos individualizados da sessão de bate-papo

Participante	Quantidade de mensagens (A)	Quantidade de caracteres (B)	Tamanho médio das mensagens (C)	Caracteres por minuto (D)	Mensagens por minuto (E)	Tempo reservado para a leitura das mensagens publicadas pelo participante (F)	Quantas vezes perdeu o turno (G)	Quantas vezes desistiu do turno (H)

	Típico	Turn Chat	Típico (1)	Turn Chat (2)	Típico	Turn Chat								
Carla	20	20	2642	1441	132	72	76,18	60,34	0,58	0,84	2,5	1,5	3	0
Fernando	38	19	2858	1525	75	80	82,41	63,86	1,10	0,80	3,0	1,6	2	2
Lúcia	37	17	2433	1147	65	67	70,16	48,03	1,07	0,71	2,6	1,2	0	0
Pimentel	29	20	5053	2440	174	122	145,70	102,18	0,84	0,84	4,7	2,4	1	0
Rafael	21	13	2064	1211	98	93	59,52	50,71	0,61	0,54	2,1	1,2	0	1
Vanessa	29	16	2477	938	85	58	71,42	39,28	0,84	0,67	2,6	1,1	3	0

As duas sessões de bate-papo tiveram durações distintas, portanto, para que seja possível fazer uma comparação coerente, introduzimos uma coluna que representa uma determinada variável por minuto (por exemplo: mensagens por minuto e caracteres por minuto).

Quando analisamos os dados quantitativos dos participantes individualmente, constatamos mudanças de comportamento ainda mais notáveis. Em comparação com o bate-papo típico, utilizando o TurnChat v.2, Carla conseguiu enviar uma quantidade maior de mensagens por minuto (44,83%) aproximando-se da média da turma, enquanto Pimentel enviou a mesma quantidade por minuto da sessão anterior e os demais participantes enviaram proporcionalmente menos mensagens.

Embora Carla tenha enviado mais mensagens e Pimentel tenha mantido o mesmo ritmo da sessão anterior, o tamanho das mensagens desses participantes reduziu: Carla enviou mensagens 45,4% menores, enquanto Pimentel enviou mensagens 29,9% menores. Já Vanessa enviou mensagens menores e em menor quantidade. Os demais participantes mantiveram aproximadamente o mesmo tamanho de suas mensagens nas duas sessões.

Além da eliminação da sobrecarga de mensagens, a redução na carga de mensagens enviadas com o uso do TurnChat v.2 era uma mudança de comportamento esperada por nós, pesquisadores, pois, ao restringir que apenas um participante publique sua mensagem num determinado intervalo de tempo, temos uma redução do recurso disponível (o tempo para a publicação), resultando em um quantitativo menor de mensagens.

Para estudarmos o fenômeno em profundidade estudaremos nas seções seguintes, estudaremos os dados qualitativos, não perdendo de vista as informações quantitativas que já apresentamos nesta seção. Ao adotarmos essa abordagem, buscamos compreender as percepções dos participantes ao usarem os artefatos desenvolvidos nesta pesquisa, explicar as

mudanças no comportamento dos participantes e compreender a nova dinâmica de conversação decorrente do uso dos artefatos, nos possibilitando refletir sobre os dados obtidos das diversas fontes, buscando dar interpretações plausíveis e operando conceitualmente num esforço para fazer generalizações analíticas.

### **6.2.2. Impressões do próprio pesquisador em função de sua participação nas sessões de bate-papo**

Nas sessões realizadas, eu, pesquisador, desempenhei o papel de mediador da sessão, atuando ativamente e vivenciando a experiência de usar os artefatos desenvolvidos nesta pesquisa. Esse é o movimento que Nilda Alves (2001, 2003) denomina de “o sentido do mundo”, um movimento em que o pesquisador, para compreender melhor o fenômeno, precisa “executar um mergulho com todos os sentidos no que desejamos estudar” (ALVES, 2003, p.3):

Preciso ter claro de que não há outra maneira de se compreender as tantas lógicas do cotidiano senão sabendo que estou inteiramente mergulhada nela, correndo todos os perigos que isto significa. [...] Buscar entender, de maneira diferente do aprendido, as atividades do cotidiano escolar ou do cotidiano comum, exige que esteja disposta a ver além daquilo que outros já viram e muito mais: que seja capaz de mergulhar inteiramente em uma determinada realidade [...] me colocar à disposição para o grande "mergulho" na realidade. (ALVES, 2001, p.16, 17, 20)

Consideramos importante mergulhar no contexto, experienciar os artefatos na realização de sessões de bate-papo, participar do acontecimento que os demais participantes da pesquisa também terão vivenciado, observar meu próprio comportamento e meus sentimentos, sentir a confusão da conversação ou sua ausência, perceber novos fenômenos, experimentar com todos os sentidos a nova dinâmica de conversação pelo bate-papo proposta nesta pesquisa. Somente com esse mergulho no contexto em que os artefatos propostos nesta pesquisa são usados, é que conseguirei dar mais sentido aos dados coletados/produzidos nesta pesquisa. É com esse mergulho que conseguimos não só mostrar a autenticidade dos dados mas também potencializar a plausibilidade de minhas/nossas interpretações, sendo esses critérios (autenticidade e plausibilidade) importantes para garantir o rigor de uma pesquisa qualitativa (POZZEBON, 2004).

A partir do vídeo da tela do computador gravada durante a sessão realizada com o bate-papo típico, pude verificar que me senti sobrecarregado mesmo o grupo sendo pequeno.

Algumas mensagens eram publicadas e eu ainda não havia terminado de ler a anterior, fazendo a mensagem subir. A sobrecarga não ocorreu apenas quando chegavam muitas mensagens; também ocorreram quando eu estava digitando uma mensagem e novas mensagens eram publicadas e eu não conseguia parar para lê-las.

Já nos vídeos do TurnChat v.2, a leitura fluía bem. Pude perceber a queda no ritmo de publicação de mensagens. Quando eu estava produzindo uma nova mensagem, em poucos momentos, me senti sobrecarregado. Ao rever o vídeo da sessão do TurnChat v.2, focado em apenas ler as mensagens publicadas na sessão (atuando apenas como leitor), consegui acompanhar a sessão tranquilamente, sem ficar sobrecarregado.

A leitura e a produção das mensagens fluíram bem, porém, em alguns momentos me senti um pouco perdido, pois queria responder uma mensagem e percebia que havia outras mensagens, sobre outros assuntos, sinalizando que o assunto mudou. Essa situação não me incomodou, mas me alertou para outros problemas. Um participante pode se sentir incomodado por ter perdido o *timing* para publicar sua mensagem e desistir de publicar sua mensagem, situação que também pode ocorrer em uma sala de aula presencial. Quando o participante não desiste de publicar sua mensagem, ele pode apagar sua mensagem e iniciar a produção de uma nova, porém, com um intervalo de tempo menor para produzir sua mensagem, sendo pressionado pelo andar da fila e pelo temporizador assim que o turno lhe é atribuído.

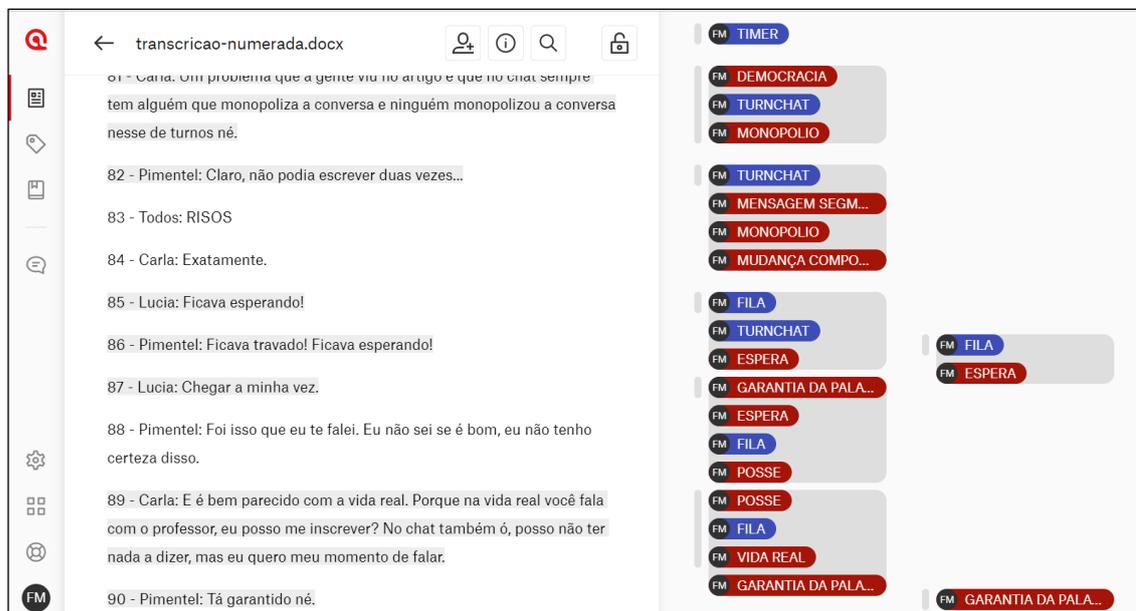
Percebi que a publicação de mensagens, uma mensagem por vez, de forma sequencial, com um intervalo de tempo adequado entre as publicações, possibilita que o assunto em pauta no momento seja respeitado, pois o participante pode editar sua mensagem para que fique aderente ao assunto da última mensagem, mesmo que pressionado pelo temporizador.

### **6.2.3. Procedimentos para apoiar a interpretação do grupo focal**

Os participantes da sessão foram entrevistados em grupo logo após a utilização do TurnChat v.2 para que as opiniões individuais e coletiva pudessem ser manifestadas e negociadas. Esse grupo focal teve duração de aproximadamente uma hora. Posteriormente, a gravação em áudio desse grupo focal foi transcrita para facilitar o processo de interpretação. Utilizamos a técnica de codificação da Teoria Fundamentada em Dados, conforme discutimos

na seção 2.6, para interpretar os relatos dos participantes no grupo focal. Para nos apoiar nessa codificação, utilizamos o software Atlas.TI cloud (Figura 71).

Figura 71 – Codificação no Atlas.TI cloud



Fonte: do próprio autor

Priorizamos a codificação utilizando os códigos a partir da fala do próprio participante (*in vivo codes*). Os relatos dos participantes foram codificados em blocos, que correspondem a fala completa do participante, e, em alguns casos a fala de mais de um participante, para que a interpretação da fala não seja prejudicada. Ao final da codificação inicial obtivemos 67 códigos, que foram refinados na próxima etapa de codificação.

Após concluir a codificação inicial, realizamos a codificação focada (*focused coding*) para agrupar os códigos iniciais. Alguns códigos remetiam ao mesmo assunto, portanto, foram mesclados em um conceito único. Um cuidado que tivemos foi de não agrupar os códigos em grupos muito genéricos, pois perderíamos visibilidade do fenômeno ocorrido. Nessa etapa também classificamos os códigos em dois grupos: os relacionados a funções do TurnChat v.2 e os relacionados aos sentimentos e reações dos participantes. Ao final dessa etapa, chegamos a 7 códigos relacionados às funcionalidades do TurnChat e a 46 códigos relacionados aos sentimentos e reações dos participantes.

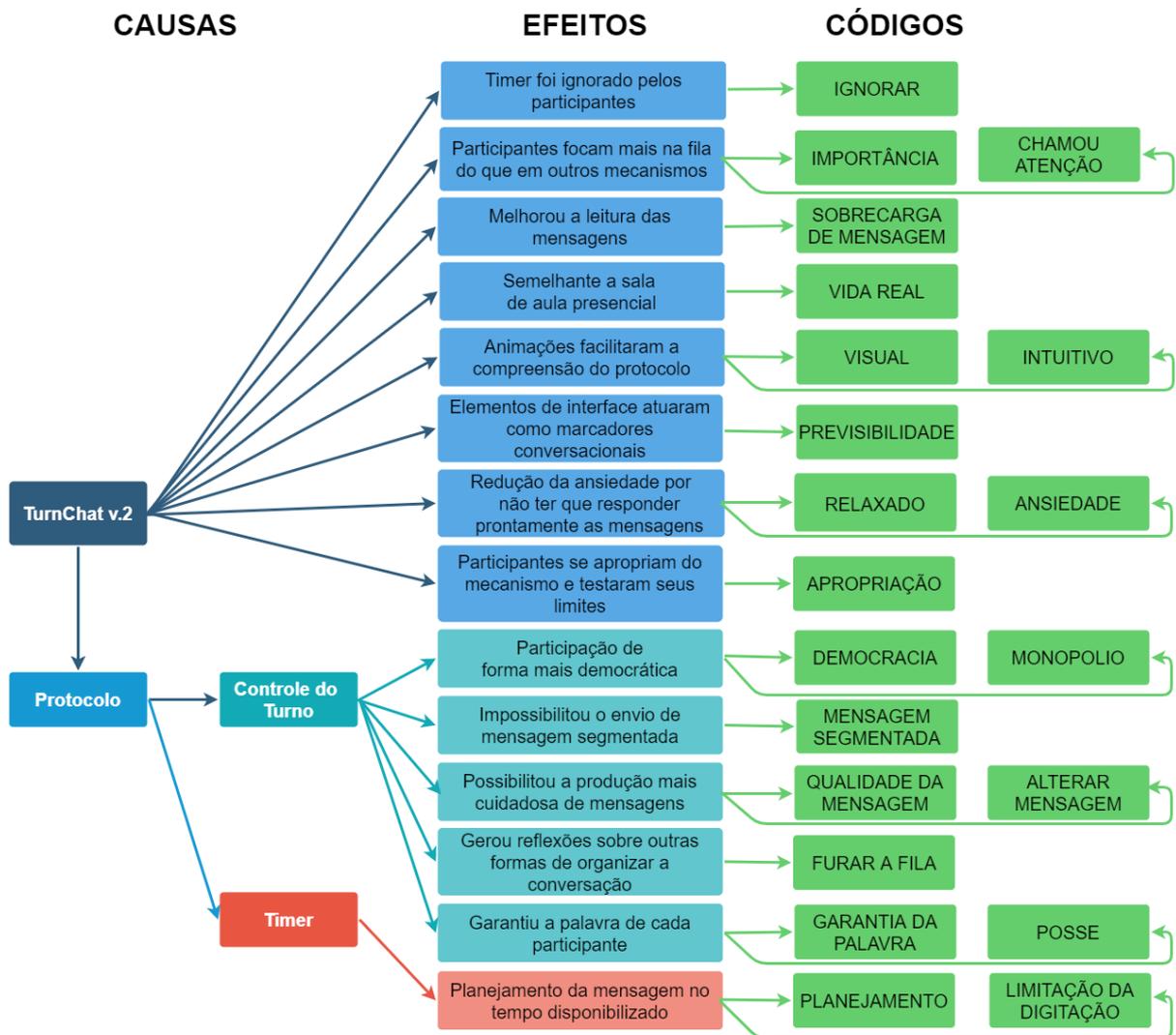
Após a etapa da codificação focada, realizamos a codificação teórica. Nessa etapa, identificamos que em várias transcrições os sentimentos ou as reações dos participantes

estavam relacionados a uma funcionalidade do sistema, e assim estabelecemos uma relação entre a funcionalidade e o efeito no participante. Discutimos sobre os resultados desse processo de codificação/interpretação em conjunto com os demais dados obtidos nessa pesquisa nas seções seguintes.

#### **6.2.4. Efeitos provocados nos participantes e na comunicação na sessão com o TurnChat v.2**

Após a análise dos logs, do vídeo da sessão com o TurnChat v.2 e a interpretação do relato dos participantes, identificamos 14 efeitos na comunicação e nos participantes relacionados ao uso do TurnChat v.2 (que inclui o protocolo de conversação nele implementado). Representamos, na Figura 72, a lista desses 13 efeitos e a relação de cada efeito com uma provável causa relacionada ao protocolo ou ao sistema TurnChat, e também representamos os códigos que nos possibilitaram identificar cada efeito. Esses efeitos são apresentados e discutidos nas subseções a seguir.

Figura 72 - Relação entre causa e efeito, e relação entre o efeito e o código emergente do grupo focal



Fonte: do próprio autor

### “A gente foi descobrindo”: animações facilitaram a compreensão do protocolo

O TurnChat v.2 não possui nenhum manual de instrução e não foi dado nenhum treinamento prévio aos participantes. Mantivemos os elementos tradicionais dos sistemas típicos de bate-papo: uma área de registro das mensagens já publicadas (*log*), uma lista de participantes presentes na conversação, e uma área para digitar novas mensagens. Com relação aos mecanismos inovadores que introduzimos no bate-papo, que modificaram a dinâmica de conversação, investimos na construção de elementos visuais e animados visando a elaborar uma interface amigável (e intuitiva) para que os participantes rapidamente compreendessem como deveriam interagir para conseguir participar do bate-papo. Não tínhamos certeza, ainda, se a interface estava suficientemente compreensível.

Carla, Lucia, Pimentel e Vanessa discutem os elementos apresentados no TurnChat v.2 a partir das metáforas empregadas, dando nomes como “timer”, “balãozinho” e “X”:

2 - Carla: eu achei aquilo do timer muito interessante, de ficar o círculo evoluindo e fecha quando acabou seu tempo. Achei aquilo muito legal, visualmente.

4 - Carla: Porque, visualmente, você vê que tem um tempo. Então a outra pessoa que tá na fila não fica naquela expectativa tão grande de, será que vai terminar logo, será que não vai. Você vê que tem uma linha do tempo.

8 - Lucia: O que eu achei legal foi exatamente isso, porque você começa a digitar e você vai pra fila imediatamente. [...] Eu achei isso muito legal.. e é visual, eu achei fantástico. [...]

[...]

19 - Pimentel: Sua mensagem já tá pronta? Você tá com aquele balãozinho?

[...]

68 - Lucia: É porque eu acho que, o que acontece é a novidade. É a primeira vez que a gente viu aqui. Eu achei tão bonitinho, ele já deu enter, ele já deu enter... Eu acho que, depois de um tempo, a gente poderia prestar atenção em outros detalhes, porque aqui chamou muita atenção.

140 - Lucia: Me chamou atenção, só eu tinha o X... Então isso aqui tem alguma coisa que só eu posso fazer.

[...]

263 - Pimentel: Eu acho que, o que muda eu ficava olhando pro meu tempo acabando. Eu replanejava o tamanho da minha mensagem em função do tempo. Ou então, às vezes, dane-se o tempo.

[...]

340 - Lucia: Não, o X é intuitivo.

[...]

483 - Pimentel: Eu amei o timer.

487 - Pimentel: E, assim, eu acho que dá uma mensagem, olha só, você tem este tempo, ou se você não escrever você vai perder o lugar na fila. E aí, tudo bem, a gente aceita rapidamente a regra.

Questionamos os participantes sobre quais novas funcionalidades implementadas os participantes perceberam. Além dos relatos discutidos anteriormente, Lucia e Vanessa afirmam que o uso da interface do TurnChat v.2 foi “absolutamente intuitivo”:

504 - Vanessa: Intuitivo.

505 - Lucia: Foi absolutamente intuitivo.

507 - Vanessa: A gente foi descobrindo.

A partir dos relatos dos participantes, consideramos que a interface do sistema mostrou-se suficientemente compreensível e até surpreendentemente agradável, pois alguns participantes utilizaram expressões de prazer e afeto ao falar dos elementos de interface: “interessante”, “muito legal”, “fantástico”, “amei”. Portanto, a facilidade de compreensão

(efetividade) e a satisfação que os usuários expressaram em usar o TurnChat nos fazem concluir que o sistema apresenta boa usabilidade (USABILIDADE, 2019).

### **“O mais importante é a fila”: participantes focam mais na fila do que em outros mecanismos**

Alguns participantes relataram prestar muita atenção na fila. Carla e Pimentel relatam que a fila chama muita atenção; Carla inclusive diz que até ignorou outros elementos:

53 - Carla: Esse círculo eu ignorei, o mais importante é a fila.

62 - Pimentel: Eu acho que a fila, agora, vendo esses depoimentos, a fila chama muita atenção, a gente foca muito na fila. Esse tempo que aparece lá em cima, deveria estar representado na fila, tudo está me apontando pra isso.

65 - Pimentel: [...] A gente tem tanto o olhar focado na fila que as pessoas não prestaram atenção nas outras coisas.

66 - Fernando: Isso é um risco porque, na verdade, podem não prestar atenção nem na mensagem. Porque a circunferência tá do lado da mensagem. [Risos]

A fila, por ser representada por meio de uma animação, chama muita atenção dos participantes. Embora eles tenham relatado que focaram na fila e ignoraram os outros elementos do TurnChat v.2, entendemos que há o risco da fila chamar tanta atenção que desvie o foco dos participantes da conversação, prejudicando a sessão, como alertaram Nielsen e Loranger (2007):

"O som e a animação podem ser muito eficientes para fornecer feedback de usuário e **ilustrar conceitos complexos**. [...] O som e a animação costumam ser utilizados simplesmente para chamar atenção e, às vezes, isso é adequado, como quando se quer indicar notícias recentes e manchetes ou algo que precisa da resposta imediata do usuário. Entretanto, um site que é repleto de elementos brilhantes e móveis cansa rapidamente os usuários, tornando difícil para eles se concentrarem em suas tarefas." (NIELSEN; LORANGER, 2007, p.377, grifo nosso)

Empregamos a animação para ilustrar: a organização da conversação numa fila de participantes, que tem um timer para indicar o tempo limite para a produção de mensagens por quem ocupa o primeiro lugar da fila, e que também tem um timer relacionando ao tempo de leitura da mensagem recém-publicada que precisa esgotar antes da fila poder andar. Esses conceitos são complexos de serem explicados textualmente nesta dissertação, e também são complexos de serem percebidos se não forem dadas informações suficientes para os participantes da sessão – tanto que a ausência da percepção da dinâmica de conversação

estruturada por uma fila de publicação de mensagens foi o principal problema identificado no Mediated Chat 3.0, problema que buscamos contornar por meio da animação. De fato, a animação se mostrou muito eficaz para promover a compreensão dos participantes, conforme discutido na seção anterior.

Uma animação chama muita atenção, pois somos biologicamente programados para prestar atenção no que se movimenta, pois se estivéssemos numa floresta, o movimento poderia ser a oportunidade de conseguirmos capturar uma presa ou um alerta para sairmos correndo de um predador como um tigre. “O movimento é a atração visual mais intensa da atenção, uma vez que sua percepção se tornou vital para a sobrevivência dos seres humanos” (BARBOSA JÚNIOR, 2005, p. 28). Ao empregarmos uma animação, há o risco de que os participantes passem a prestar mais atenção na animação do que na discussão em si. Apesar desse risco em potencial, não encontramos relatos de que a animação tenha atrapalhado a concentração necessária para a adequada participação na sessão de bate-papo.

#### **“Ignorei o temporizador”: *timer* foi ignorado pelos participantes**

Embora seja possível planejar uma mensagem utilizando o temporizador e a fila, alguns participantes relataram não se importar com a contagem de tempo que, se esgotado, levava o participante a perder o turno:

263 - Pimentel: [...] Ou então às vezes, dane-se o tempo.

[...]

285 - Rafael: Eu meio que ignorei o tempo.

[...]

298 - Rafael: Eu ignorei a do tempo.

[...]

464 - Vanessa: Se eu perdi, eu não prestei atenção.

465 - Vanessa: Eu nem me liguei.

466 - Rafael: Eu não tava esquentando com o tempo ali na hora de digitar.

467 - Vanessa: Eu nem ai, Eu digitava e enviava.

Ao verificar a quantidade de vezes que um participante perdeu a posse do turno, Vanessa perdeu três vezes, enquanto Pimentel perdeu uma vez e Rafael nenhuma, o que nos possibilita concluir que os participantes foram pouco (ou nada) afetados pelo efeito do temporizador. Talvez não tenham prestado muita atenção no temporizador porque não foram

pressionados pela iminência de perder o turno, ou, quando o foram, souberam "negociar" com o timer: "então às vezes, dane-se o tempo".

### **“Eu me vi fazendo uma sacanagemzinha”: participantes se apropriam dos mecanismos e testaram seus limites**

Um comportamento emergente, em decorrência da criação de turnos no bate-papo, foi a estratégia utilizada para garantir um lugar na fila. Carla questiona essa possibilidade:

286 - Carla: Eu espero que ninguém tenha feito a sacanagem de segurar o lugar na fila.

Pimentel relata ter explorado o uso dos recursos do sistema, investigando situações extremas:

282 - Pimentel: Gente, eu me vi fazendo uma sacanagemzinha. Já que as pessoas vão esperar meu tempo passar, eu posso ficar esperando, assim vou deixar pra enviar no último segundo antes do meu tempo acabar. Só eu que fiz essa sacanagem?

[...]

292 - Pimentel: Eu fiquei assim ó, eu já terminei de mandar a mensagem, de escrever, mas eu não dei enter ainda, tá todo mundo me esperando, vou esperar o tempo passar porque é minha vez.

Entendemos que várias “táticas de praticantes” (CERTEAU, 1994) emergem conforme os participantes vão usando o novo sistema, o TurnChat v.2. As invenções de táticas e explorações dos limites indicam um processo de apropriação do sistema pelos usuários.

### **“Essa é a palavra: Relaxada!”: redução da ansiedade por não ter que responder prontamente as mensagens**

Alguns participantes relatam ansiedade ao participar de um bate-papo educacional, seja por dificuldade para ler todas as mensagens, seja pela pressão exercida para publicar rapidamente uma mensagem visando a posicionar sua mensagem o mais próximo possível da mensagem a que está respondendo. Essa segunda condição é caracterizada por Smith, Cadiz e Burkhalter (2000) como sendo uma “corrida para a construção de mensagens”.

Pimentel e Carla relatam a ansiedade em relação a responder as mensagens no bate-papo típico:

190 - Carla: Sabe por que eu gostei mais do segundo [sistema de bate-papo, o TurnChat v.2] do que o primeiro [um sistema típico de bate-papo]? Acho que até uma coisa pessoal, eu tendo a querer escrever e responder rápido. A partir do momento que uma pessoa me fez uma pergunta e ela sabe que eu estou

na fila para responder, eu não tenho essa ansiedade de responder no mesmo momento e eu mesmo pude revisar minha mensagem, por exemplo, corrigir um erro de português que eu não teria escrito, coisa que no primeiro eu não consegui. Eu cometi dois erros de português e tive que botar asterisco, porque você tem essa necessidade de responder na mesma hora que você vê a mensagem. [...]

192 – Pimentel: Eu também acho que a gente não vai ficar nessa ansiedade de ficar escrevendo porque a gente vai se perder na conversa: "eu tenho que responder rápido para dar conta de tudo".

Por resolver a sobrecarga de mensagens e oferecer mecanismos de sinalização e que possibilitam um melhor planejamento em relação à publicação de mensagens (efeitos relatados por Pimentel e Carla), a noção de “relaxado” emergiu a partir do relato de Carla, sendo que Pimentel e Vanessa imediatamente concordaram com que o TurnChat diminui a ansiedade provocada pela bate-papo típico:

190 - Carla: Sabe por que eu gostei mais do segundo do que o primeiro? Acho que até uma coisa pessoal, eu tendo a querer escrever e responder rápido. A partir do momento que uma pessoa me fez uma pergunta e ela sabe que eu estou na fila para responder. Eu não tenho essa ansiedade de responder no mesmo momento e eu mesmo pude revisar minha mensagem, por exemplo, corrigir um erro de português que eu não teria escrito. Coisa que no primeiro eu não consegui. Eu cometi dois erros de português e tive que botar asterisco porque você tem essa necessidade de responder na mesma hora que você vê a mensagem. Na fila eu me senti mais relaxada porque eu senti que a pessoa também pode esperar. E ela ia me esperar e eu pude revisar minha mensagem e pensar antes de escrever;

191 - Vanessa: É, essa é a palavra: relaxada!

192 - Pimentel: Eu também acho que a gente não vai ficar nessa ansiedade de ficar escrevendo porque a gente vai se perder na conversa "eu tenho que responder rápido para dar conta de tudo".

193 - Vanessa: Fica mais tranquilo!

194 - Vanessa: Isso.

195 - Carla: E olha que eu sou uma pessoa ansiosa.

205 - Pimentel: Eu acho que tirou a tensão, o bombardeio de mensagem gera na gente a demanda de que eu tenho que responder rápido porque senão eu perco o bonde.

207 - Pimentel: Agora a gente.. pera, eu posso esperar, eu tenho o direito de esperar, as pessoas vão me esperar.

233 - Vanessa: Por quê? Força a pessoa a parar, analisar, ler com mais calma, então fica aquela... relaxado, que ela falou, você fica relaxado lendo.

234 - Pimentel: Essa palavra é ótima.

235 - Vanessa: o outro [o sistema típico de bate-papo] você vai lá, vamos responder, tá rolando aquela tela, se saiu já era.

279 - Carla: O mais importante: eu fiquei relaxada por sentir que eu estava sendo lida. Eu pensei: as minhas questões estão sendo respondidas porque a pessoa tá focando naquele assunto naquele momento.

Em contrapartida, os participantes relataram a emergência de outras coisas que provocaram novas ansiedades:

4 - Carla: Porque visualmente você vê que tem um tempo, então a outra pessoa que tá na fila não fica naquela expectativa tão grande de: será que vai terminar logo, será que não vai. Você vê que tem uma linha do tempo.

5 - Pimentel: Você sabe que, a sensação que eu tive, que essa linha do tempo que a Carla está falando me gera duas coisas: uma é a ansiedade de conseguir terminar dentro do meu tempo

7 - Pimentel: Eu fico ansioso, já tinha te contado isso. Eu me vi controlando quantos caracteres eu vou por em função do tempo que eu ainda tenho, porque eu escrevo mensagens muito longas. [...]

[...]

33 - Carla: A vantagem que eu vejo de ser no momento que você colocou o cursor ali e você começou a escrever e não deu enter é você ver o circulozinho evoluindo e você vê que a sua mensagem uma hora vai chegar. Seu momento vai chegar.

A partir dos relatos dos participantes, concluímos que o TurnChat v.2 reduziu a ansiedade em participar do bate-papo. Quando alguém publica uma mensagem, os demais se sentem pressionados a responder aquela mensagem, mas quando algum participante inicia a construção de sua resposta, o sistema já sinaliza a todos que um participante está na fila (respondendo algo), o que diminui a pressão para “responder rápido para dar conta de tudo”.

### **“Eu senti a necessidade de furar a fila”: gerou reflexões sobre outras formas de organizar a conversação**

A noção de “furar a fila” também foi outro achado dessa pesquisa. Durante a sessão de bate-papo, Carla sentiu vontade de se manifestar em instante anterior ao de sua vez, e assim declarou: “cadê a função ‘furar fila?’”. Posteriormente, no grupo focal, ela explicou o que seria furar a fila:

9 – Carla: Eu senti a necessidade, sabe, de fazer sabe o quê? Não sei se é porque eu sou brasileira... de furar a fila.

12 – Carla: Deixa eu explicar! Você vai entender! Eu entendi que a pessoa reserva o momento no momento que ela colocou o cursor ali, a fila tá reservada pra ela, a pessoa tá na fila, ela pode não ter nada a dizer, então tinha horas que a pessoa tava demorando ali mas ela passou na minha frente. E eu tinha dado o enter.

13 – Pimentel: Não entendi, repete.

14 – Carla: O que aconteceu? A pessoa, é, por exemplo...

15 – Pimentel: Eu tô na fila. Eu tô digitando a minha mensagem

16 – Pimentel: Você tá na fila, começou a digitar antes de mim

17 – Pimentel: Eu tô na sua frente.

18 – Carla: Você tá na minha frente e eu fui mais rápida que você e você ainda tá escrevendo.

19 – Pimentel: Sua mensagem já tá pronta? Você tá com aquele balãozinho?

20 – Carla: Isso! Eu não posso passar na sua frente?

21 – Pimentel: Mas eu não comecei a escrever primeiro que você?

22 – Carla: Será que começar é tão importante? Será que não é terminar não?

A partir da noção de “furar a fila”, emergem algumas questões não tratadas nesta pesquisa. A primeira questão é relacionada ao momento de entrada na fila: “Será que começar é tão importante? Será que não é terminar não?”. Essa questão nos remete à principal diferença entre o Mediated Chat v.3.0 e o TurnChat v.2, pois no primeiro o participante entra na fila no instante em que transmite sua mensagem, já no TurnChat o participante entra na fila no instante em que começa a produzir sua mensagem. Qual das opções seria a melhor? A presente pesquisa objetivou investigar isso, sendo esse um tema para pesquisas futuras.

Outra questão também emerge indiretamente da noção de furar fila: O mediador deve ter alguma prioridade em suas publicações? O mediador deveria entrar numa “fila de prioridade”? A partir dessa pesquisa, não temos condições de inferir sobre essas questões, sendo de interesse serem investigadas em trabalhos futuros.

Entendemos que “furar a fila” é algo natural da conversação face a face, chamado de “tomada” do turno, pois o turno é negociado localmente entre os participantes (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1978). Embora no TurnChat v.2 o conceito de turno tenha sido implementado, não é possível a “tomada” do turno, pois, diferentemente do protocolo informal utilizado na conversação face a face, o TurnChat v.2 implementa um protocolo rígido. Essas discussões nos fizeram refletir sobre outras possibilidades com relação ao uso de filas para organizar a conversação no bate-papo.

### **“Você vê que tem uma linha do tempo”: elementos de interface atuaram como marcadores conversacionais**

Ao conseguir perceber as sinalizações emitidas pelos mecanismos implementados, os participantes percebem esses mecanismos como marcadores conversacionais, pois, a partir desses mecanismos, os participantes conseguem ter mais percepção do que está ocorrendo na conversação. Carla, Lúcia e Pimentel relatam essa percepção:

4 - Carla: Porque visualmente você vê que tem um tempo. Então a outra pessoa que tá na fila não fica naquela expectativa tão grande de será que vai terminar logo, será que não vai. Você vê que tem uma linha do tempo.

[...]

33 - Carla: A vantagem que eu vejo de ser no momento que você colocou o cursor ali e você começou a escrever e não deu enter é você ver o circulozinho evoluindo e você vê que a sua mensagem uma hora vai chegar. Seu momento vai chegar.

36 - Pimentel: você acompanha... mas também se você tiver a fila dos balõezinhos você também sabe que é o quarto e você sabe que você vai chegar, porque você acha que (inaudível) sua hora vai chegar.

[...]

68 - Lucia: É porque eu acho que o que que acontece. É a novidade. É a primeira vez que a gente viu aqui. Eu achei tão bonitinho, ele já deu enter, ele já deu enter. [...]

[...]

207 - Pimentel: Agora a gente.. pera, eu posso esperar, não, eu tenho o direito de esperar, as pessoas vão me esperar.

Entendemos que essa previsibilidade oferece mecanismos que possibilitam uma melhor coordenação da conversação e alteram o comportamento dos participantes quando conseguem perceber algo a partir dos elementos de interface. Entendemos que Carla, Lucia e Rafael se sentiram mais confortáveis quando estão representados na fila, pois os outros participantes sabem que sua resposta está sendo construída:

190 - Carla: [...] Na fila eu me senti mais relaxada porque eu senti que a pessoa também pode esperar. E ela ia me esperar e eu pude revisar minha mensagem e pensar antes de escrever;

[...]

209 - Carla: Porque as vezes alguém faz perguntas direcionadas. Carla o que você pensa disso? Como ele sabe que eu tô numa fila, ele vai esperar a minha resposta.

[...]

269 - Rafael: Sim, Eu imagino que sim, porque foi o que ela falou, eu já tô na fila, a pessoa já tá vendo que eu tô na fila e escrevendo alguma coisa então eu posso escrever com calma.

271 - Lucia: [...] todo mundo tá vendo que eu aqui que eu tô digitando que eu vou publicar uma mensagem a pessoa pode elaborar melhor a mensagem do que o outro que é um atropelando o outro. Eu acho que o tempo seria essa relaxada pra a gente pensar dessa forma, mas eu não acho que a pessoa vai digitar mais devagar..

Pimentel e Lucia também concordam que o timer também oferece previsibilidade aos participantes quando ao tempo de duração de sua vez:

489 - Pimentel: Eu acho que sem o timer a gente não sabe o porquê. Sem o timer, eu acho que a gente ia ficar irritado, porque eu perdi a vez??

490 - Lucia: Exatamente! Ai você sabe direitinho.

Ao incluirmos a representação de fila, em que um participante solicita a palavra e imediatamente é representado nessa fila, criamos elementos que atuam informando o que acontece em tempo real na conversação, de maneira síncrona. Embora a representação seja limitada, se compararmos com a conversação face a face, esses elementos sinalizam quem é o próximo a publicar sua mensagem e quem deseja publicar uma mensagem, possibilitando que os demais participantes tomem uma ação baseada nessa informação, como por exemplo, desistir da vez para que o próximo participante publique sua mensagem ou mesmo se sintam

“relaxados” (efeito discutido anteriormente) pois os demais participantes agora sabem que eles desejam responder uma mensagem;

### **“Não podia escrever duas vezes”: impossibilitou o envio de mensagem segmentada**

Ao implementarmos o controle de turno a partir de uma fila para publicar mensagens, dificultamos bastante a publicação de mensagens segmentadas. Embora não fosse nosso objetivo, esse foi um efeito colateral não esperado. Os participantes Pimentel, Carla e Lucia repararam esse efeito no TurnChat v.2:

82 - Pimentel: Claro, não podia escrever duas vezes...

84 - Carla: Exatamente.

85 - Lucia: Ficava esperando!

86 - Pimentel: Ficava travado! Ficava esperando!

Essa nova forma de conversar gera efeitos positivos e negativos. Rafael discute que pessoas que escrevem de forma segmentada e não estão abertas ao novo, podem sentir incômodo ao utilizar o TurnChat v.2:

174 - Rafael: [...] Quem escreve varias mensagens pequenas para falar a mesma coisa, com certeza preferiria a primeira.

176 - Rafael: Porque você tem mais liberdade de enviar o tempo todo.

[...]

182 - Rafael: por exemplo, se você for ver no whatsapp, quantas vezes as pessoas mandam mensagens para você: "Bom dia" "Estou querendo falar" "com você", são três mensagens que poderiam ser colocadas numa só. Entendeu?

183 - Pimentel: Mas você acha isso bom?

184 - Rafael: Não, eu não acho bom. Eu acho que a pessoa, o indivíduo que tá usando o bate-papo se ele se comporta dessa forma, ele vai preferir o primeiro.

[...]

187 - Rafael: [...] Mas é estranho de início.

Já Pimentel ressalta o efeito positivo dessa nova dinâmica. Por não conseguir enviar mensagens segmentadas, as mensagens são enviadas completas, de uma forma mais organizada:

179 - Pimentel: É uma parte que complica nossa leitura. Porque você fragmenta seu texto em várias mensagens.

[...]

185 - Pimentel: Ou ele vai aprender que como ele tem um tempo e uma posição de turno, ele vai aprender a organizar tudo numa mensagem só.

Por dificultar que os participantes publiquem mensagens segmentadas estamos modificando a maneira como os participantes produzem suas mensagens. Pimentel nos alerta do efeito positivo, que possibilita uma mensagem completa e mais organizada. Porém, a conversação no bate-papo por ser muito dinâmica, admite uma escrita menos polida e mais relaxada. Ao impedirmos que um participante publique uma mensagem logo após a outra, não estamos apenas modificando a maneira como os participantes produzem suas mensagens no bate-papo, mas também estamos impedindo que eles utilizem um recurso muito utilizado na conversação face a face, as reparações na conversação (MARCUSCHI, 2001), que no bate-papo só podem ocorrer através de outra mensagem, em outro turno.

### **“Me organizei em função do timer”: planejamento da mensagem no tempo disponibilizado**

Como um participante não pode publicar a qualquer momento, e há um determinado intervalo de tempo para que a mensagem seja enviada. Pimentel, Carla e Lucia relataram que a previsibilidade do TurnChat v.2 possibilitou que eles se planejassem para publicar suas mensagens:

103 - Pimentel: Sinceramente eu não tenho certeza. Eu acho assim, eu gostei da solução, eu achei mais confortável do que tinha imaginado. Eu achei que ia me dar uma ansiedade de ter enviado. Eu não fiquei com tédio esperando. Eu sabia .. eu conseguia planejar o tempo que eu ia ser atendido. Aquela ansiedade que eu achei que eu ia ter, eu não tive. Mas eu não tenho essa clareza que elas têm. De que é melhor manter o levantou a mão para o posicionamento do turno.

[...]

263 - Pimentel: Eu acho que o que muda, eu ficava olhando pro meu tempo acabando. Eu replanejava o tamanho da minha mensagem em função do tempo. Ou então às vezes, dane-se o tempo.

271 - Lucia: Ela vai ter uma noção melhor do tempo agora, ela vai ter a possibilidade de editar e a possibilidade de ir pro fim da fila. [...]

[...]

432 - Pimentel: Mas essa solução de contorno deu a possibilidade de a gente planejar, acompanhar e se organizar.

434 - Carla: A gente vai se adaptando aquele tempo.

A introdução de um temporizador para o turno e conseqüentemente planejamento afetou a escrita da mensagem. Carla relatou “desistir da mensagem” pois não conseguiria escrever sua mensagem a tempo.

111 - Carla: O X é o que? Eu escrevi que eu desisti da mensagem.

113 - Fernando: Eu interpretei de outro jeito. Quando eu vi o "desisti da mensagem" eu falei po eu quero escrever uma mensagem e meu tempo ta acabando então desisti da mensagem.

114 - Vanessa: Eu pensei isso!

115 - Carla: Foi isso! Foi isso! O X não era isso?

Já Pimentel produzia suas mensagens de acordo com o tempo que tinha disponível, sintetizando suas mensagens se fosse necessário:

263 - Pimentel: Eu acho que o que muda, eu ficava olhando pro meu tempo acabando. Eu replanejava o tamanho da minha mensagem em função do tempo. Ou então às vezes, dane-se o tempo.

266 - Pimentel: O que eu tô querendo dizer é que eu não me flagrei nesse comportamento. Mas eu me flagrei nesse comportamento de redimensionar o texto que eu ia publicar. Digitar mais rápido eu não sei aconteceu. Claro a gente pode investigar.

[...]

402 - Pimentel: Eu perdi uma vez que eu não queria ter perdido. Eu concordo, a gente se organiza e isso eu comentei, eu me organizava em função do timer. Eu não vou escrever tudo que eu quero, deixa eu sintetizar.

Também percebemos essa alteração quantitativamente. Houve uma redução de 18% no tamanho médio das mensagens. Ao analisar os dados quantitativos por participante verificamos que o tamanho das mensagens de Fernando, Lucia e Rafael variou pouco nas duas sessões. Porém, Carla, Vanessa e Pimentel, reduziram o tamanho de suas mensagens em 45,45%, -31,76% e 29,88% respectivamente. Esse comportamento pode ser justificado pelo temporizador de 22 segundos, tempo calculado para a escrita de uma mensagem de 77 caracteres.

### **“Pude revisar minha mensagem”: possibilitou a produção mais cuidadosa de mensagens**

Ao bloquear a publicação das mensagens dos participantes, eles passam a ter mais tempo para construir suas mensagens. Vanessa e Carla relatam discutem um possível aumento na qualidade das mensagens:

162 - Vanessa: Como aluna eu gosto do primeiro, como professora eu gosto do segundo, pois eu vejo que o aluno vai ter tempo de se expressar melhor, de participar.

190 - Carla: Sabe por que eu gostei mais do segundo do que o primeiro? Acho que até uma coisa pessoal, eu tendo a querer escrever e responder rápido. A partir do momento que uma pessoa me fez uma pergunta e ela sabe que eu estou na fila para responder. Eu não tenho essa ansiedade de responder no mesmo momento e eu mesmo pude revisar minha mensagem, por exemplo, corrigir um erro de português que eu não teria escrito. Coisa que no primeiro eu não consegui. Eu cometi dois erros de português e tive que botar asterisco porque você tem essa necessidade de responder na mesma hora que você vê a mensagem. [...]

Carla relata ter modificado seu comportamento, pois no bate-papo típico, ela “sai falando o que vinha na minha cabeça” já no TurnChat v.2, ela se concentra em responder uma mensagem direcionada a ela. Esse comportamento pode ser justificado pela impossibilidade de publicar mensagens a qualquer momento, pois agora a vez de publicar é um recurso compartilhado entre os participantes. Sacks, Schegloff e Jefferson (1978) discutem que o turno na conversação face a face pode ser visto como uma economia. De forma análoga à conversação face a face, entendemos que esse comportamento também ocorre, pois quando Carla não fala mais o que vem em sua cabeça para publicar uma mensagem melhor elaborada, ela está dando maior valor a sua vez de falar.

### **“Seu momento vai chegar”:** garantiu a palavra de cada participante

Alguns participantes relataram que o mecanismo de controle de turnos garante a palavra aos participantes. Os participantes Pimentel, Carla e Lucia se referem ao momento em que o turno foi atribuído a eles como “seu momento vai chegar”, “minha vez” e “uma hora vou ser atendido”:

7 - Pimentel: [...] Mas ao mesmo tempo, eu fico satisfeito de ver que se aquela pessoa não vai ficar ocupando aquela fila eternamente. Eu falei "opa", uma hora vou ser atendido. E me dá um certo alívio de saber que todo mundo tem um tempo. Isso eu gostei também, porque de início eu só estava vendo o negativo. Eu não tinha visto o lado positivo de ver que aquela pessoa não vai ocupar a fila o tempo todo.

33 - Carla: A vantagem que eu vejo de ser no momento que você colocou o cursor ali e você começou a escrever e não deu enter é você ver o circulozinho evoluindo e você vê que a sua mensagem uma hora vai chegar. Seu momento vai chegar.

34 - Pimentel: Seu momento, porque você tá lá atrás na fila.

36 - Pimentel: você acompanha... mas também se você tiver a fila dos balõezinhos você também sabe que é o quarto e você sabe que você vai chegar, porque você acha que (inaudível) sua hora vai chegar.

[...]

89 - Carla: E é bem parecido com a vida real. Porque na vida real você fala com o professor, eu posso me inscrever? No chat também ó, posso não ter nada a dizer, mas eu quero meu momento de falar.

90 - Pimentel: Tá garantido né.

[...]

149 - Vanessa: A liberdade do primeiro, a gente falava toda hora. O segundo tinha mais aquela questão de a gente estar esperando a nossa vez.

Ao garantir a vez, Lucia, Carla e Vanessa comparam o mecanismo com a sala de aula real, onde solicitam a palavra e são atendidos quando chega sua vez, diferentemente do bate-papo típico que todos podem falar simultaneamente:

93 - Carla: É bem a vida real.

94 - Vanessa: É

95 - Lucia: É bem mesmo, ficou muito legal.

96 - Vanessa: Eu pensei nisso, porque na sala de aula não tem como todo mundo falar ao mesmo tempo.

97 - Carla: É! É!

98 - Vanessa: Um fala, outro espera.

99 - Carla: No chat quem é mais rápido fala mais.

Porém, também há outro efeito associado ao controle de turnos. Ao criarmos o conceito de fila, e restringir a publicação de uma mensagem ao instante em que participante tem a vez, ele passou a dar mais valor a sua vez e a dos demais colegas. Carla relata que sentiu “vergonha de ter tomado o lugar das pessoas e não ter dito nada”.

111 - Carla: O X é o que? Eu escrevi que eu desisti da mensagem.

[...]

123 - Carla: Eu fiquei com vergonha de ter tomado o lugar das pessoas e não ter dito nada. Por isso eu escrevi "desisti da mensagem".

Embora o comportamento não tenha sido previsto, Sacks, Schegloff e Jefferson (1978, p. 12) fundamentam esse fenômeno ao discutir o conceito de turnos como forma de coordenar (e de certa forma restringir) o uso de um recurso compartilhado:

Os turnos são valorizados, procurados e evitados. A organização social em turnos distribui turnos entre as partes. Como tal, deve, pelo menos parcialmente, ser moldado como uma economia. Portanto, é esperado que, como em outras economias, sua organização afete a distribuição relativa daquela economia cuja distribuição ele organiza. (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1978, p. 12, tradução nossa).

Ao valorizar a palavra os participantes também perceberam o valor dela para os demais colegas, pois estar com a vez e não publicar uma mensagem significa ocupar um intervalo de tempo e restringir o uso durante esse intervalo aos demais. Carla demonstra preocupação em ocupar a vez sem produzir uma mensagem: “Eu fiquei com vergonha de ter tomado o lugar das pessoas e não ter dito nada. Por isso eu escrevi desisti da mensagem”.

### **“Isso é democrático”: participação de forma mais democrática**

A noção de democracia também emergiu durante as discussões do grupo focal. A partir do relato de Lúcia em relação à distribuição do turno percebemos que o mecanismo implementado é uma opção democrática de distribuição do turno:

439 - Carla: Vamos supor que não existisse o timer, tá? Travasse a conversa, seria inicialmente o que você queria?

441 - Carla: Ele ia travar todo mundo... imagina!

442 - Pimentel: Aí deu problema, porque a pessoa ocupava a posição e ia tomar um café. Ficava todo mundo esperando sem ter voz.

443 - Lucia: Aí é fascista, deixa assim que tá bom.

[...]

487 - Pimentel: E assim, eu acho que dá uma mensagem, olha só, você tem este tempo, ou se você não escrever você vai perder o lugar na fila. E aí, tudo bem, a gente aceita rapidamente a regra.

488 - Lucia: E isso é democrático, é absolutamente democrático... É respeitada a vez de todo mundo.

Essa opção democrática de atribuição dos turnos também traz efeitos colaterais desejáveis. Em uma conversação face a face, assim como no bate-papo, eventualmente há participantes que monopolizam a conversa. No primeiro caso o participante não deixa ninguém falar, já no segundo publicam um número exagerado de mensagens, dificultando a conversação. Carla relata que o TurnChat v.2 “ninguém monopolizou a conversa”.

Quando coordenamos a distribuição do turno de acordo com a ordem em que os participantes solicitam, estamos promovendo uma solução democrática, que possibilita que todos os participantes possam falar. Como efeito dessa distribuição democrática do turno, os participantes não monopolizam a fala, possibilitando que alunos mais tímidos participem e reduzindo o esforço do professor-tutor em coordenar a conversação.

### **“É bem parecido com a vida real”: Semelhante à sala de aula presencial**

Carla, Lucia e Vanessa discutem que o protocolo proposto é bem semelhante à forma de organização da conversação que ocorre na sala de aula presencial, utilizando a metáfora “vida real”:

89 - Carla: E é bem parecido com a vida real. Porque na vida real você fala com o professor, eu posso me inscrever? No chat também: ó, posso não ter nada a dizer, mas eu quero meu momento de falar.

[...]

93 - Carla: É bem a vida real.

94 - Vanessa: É

95 - Lucia: É bem mesmo, ficou muito legal.

96 - Vanessa: Eu pensei nisso, porque na sala de aula não tem como todo mundo falar ao mesmo tempo.

97 - Carla: É! É!

98 - Vanessa: Um fala, outro espera.

99 - Carla: No chat [típico], quem é mais rápido fala mais.

Embora tenha sido propositalmente projetado para simular a organização da conversação em uma sala de aula presencial, tínhamos dúvidas se o sistema seria compreendido dessa maneira. Quando os participantes relacionam o protocolo com a vida real, entendemos que as animações e os mecanismos de interface implementados no TurnChat v.2 cumpriram a função de explicitar o funcionamento do protocolo.

### **“O que mudou principalmente foi a leitura”: melhorou a leitura das mensagens**

Vanessa e Pimentel discutem que conseguiram ler as mensagens publicadas no TurnChat v.2 sem a necessidade de ficar rolando a tela para ler as mensagens publicadas anteriormente, enquanto necessitaram rolar a tela no bate-papo típico, o que revela a dificuldade provocada pela sobrecarga de mensagens:

275 - Vanessa: Pra mim o que mudou principalmente foi a leitura, no outro eu me perdia, tinha que subir toda hora,

276 - Lucia: eu tive que rolar a tela [no bate-papo típico]

277 - Vanessa: Rolava a tela, onde é que eu tava mesmo, porque era muito rápido, nesse não, como todo mundo tinha que esperar eu acho que realmente reduziu a quantidade de mensagens e eu não rolei a tela, eu conseguia ler tudo ali com calma.

278 - Pimentel: Eu também não.

280 - Pimentel: A única vez que eu rolei a tela, foi pra ver o que alguém tinha dito, mas assim não era porque eu não tava conseguindo ler. É diferente, deixa eu ver o que ele disse no passado. Eu vasculhei o histórico. Das outras vezes, no primeiro, eu tive que rolar a tela para conseguir ler o que eu não tinha conseguido ler.

Entendemos que o TurnChat v.2 atingiu seu objetivo ao melhorar a leitura das mensagens e reduzir a sobrecarga de mensagens. Porém, não nos aprofundaremos nessa discussão nesta seção, pois discutimos a solução da sobrecarga de mensagens em maior profundidade na seção 6.2.6.

### **6.2.5. Os artefatos foram compreendidos (e apropriados)?**

Antes de qualquer resposta sobre a validade dos artefatos, vamos primeiro voltar ao critério de verificação do artefato: os artefatos estão funcionando corretamente (implementam as funções propostas)? Isso porque, se os artefatos não funcionam, nem seria possível avaliar a validade deles em relação à resolução do problema no contexto. Sobre o funcionamento dos

artefatos e a implementação das funcionalidades propostas, o sistema TurnChat v.2 (que implementa o protocolo de conversação proposto) foi testado previamente e verificado em conjunto com o orientador desta pesquisa. Ao realizarmos um estudo piloto, relatado na seção anterior, já havíamos conseguido verificar que o sistema computacional parecia estar funcionando a contento, ao menos no teste feito com três interlocutores. Como “bônus” do estudo piloto, havíamos identificado alguns pontos de melhoria que nos levou a ajustar o protocolo e o TurnChat. Outro ponto que corroborou o funcionamento do TurnChat v.2, em avaliação no estudo de caso relatado nesta seção, é o seu uso durante toda a sessão educacional, que durou 24 minutos, em que todos os participantes conseguiram conversar utilizando o sistema sem que defeitos fossem identificados.

Consideramos que o TurnChat v.2 funcionou satisfatoriamente bem, o que habilita a tentar responder a primeira questão de pesquisa relacionada à validade dos artefatos: os participantes compreenderam e se apropriaram dos artefatos? Se os artefatos (protocolo de conversação no bate-papo e sua implementação em um sistema computacional) não forem bem compreendidos – isto é, se os usuários não entendem o sistema que estão usando ou não entendem a maneira com que a conversação está sendo organizada –, então não poderíamos considera-los válidos.

Um bom indício de que os usuários compreenderam bem o protocolo de conversação encontra-se nas comparações que os participantes fizeram entre a atribuição de turnos pelo TurnChat v.2 e o protocolo de conversação geralmente empregado na sala de aula presencial (que foi a metáfora adotada nesta pesquisa):

89 - Carla: E é bem parecido com a vida real. Porque na vida real você fala com o professor, eu posso me inscrever? No chat também: ó, posso não ter nada a dizer, mas eu quero meu momento de falar.

90 - Pimentel: Tá garantido né.

91 - Carla: E nunca ia atropelar o outro.

92 - Fernando: Isso é bacana porque a proposta é trazer a vida real.

93 - Carla: É bem a vida real.

94 - Vanessa: É

95 - Lucia: É bem mesmo, ficou muito legal.

96 - Vanessa: Eu pensei nisso, porque na sala de aula não tem como todo mundo falar ao mesmo tempo.

97 - Carla: É! É!

98 - Vanessa: Um fala, outro espera.

99 - Carla: No chat [típico], quem é mais rápido fala mais.

Além da metáfora empregada, também queremos avaliar a percepção dos participantes em relação aos detalhes do protocolo de conversação e das funcionalidades disponibilizadas no TurnChat v.2. Essa avaliação é relevante porque, com relação ao Mediated Chat v.3.0 (que serviu de base para a presente pesquisa), Pimentel (2006, p. 69) relatou que os participantes não compreenderam o mecanismo proposto, sendo que os participantes acharam que o sistema sofria de atraso na publicação das mensagens, que o sistema deveria ter algum bug prejudicando o seu uso, e assim ele concluiu que aquela solução precisaria ser repensada, pois tinha problemas de validade, não sendo bem compreendida por parte dos usuários. O ocorrido no Mediated Chat v.3.0 chama atenção para a necessidade de avaliar a efetiva compreensão do sistema TurnChat v.2 e do protocolo de conversação que encontra-se nele implementado, pois essa compreensão é uma das condições necessárias para considerarmos a solução válida (a outra condição é diminuir a sobrecarga de mensagens, o que encontra-se avaliado na próxima seção).

Avaliamos os cinco mecanismos inovadores implementados no TurnChat v.2: a fila para publicar mensagem; o temporizador (“timer”) da posse de turno, que evita que um participante trave a fila por tempo indeterminado; o temporizador relacionado ao intervalo de tempo reservado para a leitura da mensagem; um indicador de que a mensagem já está pronta para publicar (o “balãozinho” sobre o avatar do participante); e um mecanismo para desistir do turno e sair da fila (acionado pelo ícone “X”).

A fila para publicar mensagens parece ter sido bem compreendida por todos os participantes. A conversação ocorreu normalmente durante a segunda sessão e nenhum participante reclamou ou demonstrou insatisfação com a fila. No grupo focal, questionamos os participantes sobre a percepção e o funcionamento da fila. Lúcia relatou: “você começa a digitar e você vai pra fila imediatamente” e “você vai pra fila, não é quando você termina de digitar, é quando você começa” descrevendo corretamente o funcionamento da fila implementado no sistema TurnChat v.2. Entendemos que Vanessa também compreendeu o funcionamento da fila: “O segundo [o segundo sistema utilizado pelo grupo, o TurnChat v.2] tinha mais aquela questão de a gente estar esperando a nossa vez”. Carla e Pimentel discutem alternativas para o funcionamento da fila atual, o que também indica terem compreendido o funcionamento ao ponto de até serem capazes de apontar mudanças:

12 - Carla: Deixa eu explicar! Você vai entender! Eu entendi que a pessoa reserva o momento no momento que ela colocou o cursor ali a fila tá reservada pra ela, a pessoa tá na fila ela pode não ter nada

a dizer, então tinha horas que a pessoa tava demorando ali, mas ela passou na minha frente. E eu tinha dado o enter.

13 - Pimentel: Não entendi, repete.

14 - Carla: O que aconteceu? A pessoa, é, por exemplo:

15 - Pimentel: Eu tô na fila. Eu tô digitando a minha mensagem

16 - Pimentel: Você tá na fila, começou a digitar antes de mim

17 - Pimentel: Eu tô na sua frente.

18 - Carla: Você tá na minha frente, e, eu fui mais rápida que você, e você ainda tá escrevendo.

19 - Pimentel: Sua mensagem já tá pronta? Você tá com aquele balãozinho?

20 - Carla: Isso, eu não posso passar na sua frente?

21 - Pimentel: Mas eu não comecei a escrever primeiro que você?

O temporizador foi bem discutido no grupo focal. Entendemos que os participantes perceberam que existia um tempo específico para publicar mensagens, embora não soubessem (e também não foram informados) quanto tempo um participante demorava para perder sua vez na fila se não publicasse a mensagem. Lúcia relata sua compreensão sobre o temporizador:

“E eu, digitando, às vezes parava com uma mão só, o braço tá doendo, aí demora mais... Aí eu falei: e agora gente? Vou empatar? Não, eu vou pro final da fila. Eu achei isso muito legal.. e é visual, eu achei fantástico.”

Vanessa relatou não ter compreendido o que era o temporizador, em seguida Rafael descreveu corretamente seu funcionamento:

47 - Vanessa: Esse círculo eu achei que estava carregando a mensagem da pessoa. Eu não prestei atenção que era um tempo. Eu via como se a pessoa clicou numa mensagem e tava carregando para enviar.

48 - Fernando: Qual círculo? O de cima ou o de baixo? O da fila ou o de cima?

49 - Vanessa: O da fila.

52 - Fernando: Não perceberam dois círculos? Tem o da fila, que tá digitando, que tá em baixo. Tem o depois, em cima. Que quando chega a mensagem tem um círculo na foto da pessoa.

56 - Rafael: O que eu imagino é que assim, o de baixo seja o tempo mesmo da pessoa como a gente estava discutindo. O de cima seria o tempo para aparecer a próxima mensagem, não sei se seria isso.

O tempo reservado para a leitura de uma mensagem é um mecanismo automático disparado pelo sistema. Rafael descreveu corretamente, no grupo focal, o funcionamento dos círculos que representavam os temporizadores implementados no sistema, tanto o

temporizador do intervalo de tempo reservado para a leitura da mensagem publicada, quanto o temporizador de posse do turno:

50 - Fernando: Tinham dois círculos, não sei se vocês perceberam.

51 - Pimentel: Não, eles não perceberam isso.

52 - Fernando: Não perceberam dois círculos? Tem o da fila, que tá digitando, que tá em baixo. Tem o depois, em cima. Que quando chega a mensagem tem um círculo na foto da pessoa.

53 - Carla: Esse círculo eu ignorei, o mais importante é a fila.

54 - Fernando: Você percebeu a diferença? Tem ideia?

55 - Pimentel: Por que existem esses dois círculos? [Pimentel sabia o motivo porque conhecia a pesquisa, estava era provocando os demais participantes a produzirem falas sobre esses mecanismos]

56 - Rafael: O que eu imagino é que assim: o de baixo seja o tempo mesmo da pessoa como a gente estava discutindo; o de cima seria o tempo para aparecer a próxima mensagem. Não sei se seria isso.

57 - Pimentel: O tempo para aparecer a próxima mensagem... Eu acho que é.

58 - Fernando: Vocês acham isso também?

59 - Carla: Sinceramente não reparei no de cima.

60 - Pimentel: Você reparou no círculo de cima?

61 - Vanessa: Só no primeiro.

Embora alguns participantes tenham declarado que não tinham percebido a representação do temporizador indicando a contagem regressiva do intervalo de tempo reservado para a leitura da mensagem recém-publicada, identificamos que a utilidade do tempo reservado para a leitura da mensagem foi percebida, pois os participantes relataram não ter dificuldade em relação à leitura:

275 - Vanessa: Pra mim, o que mudou principalmente foi a leitura, no outro eu me perdia, tinha que subir toda hora,

276 - Lucia: Eu tive que rolar a tela.

277 - Vanessa: [No sistema típico de bate-papo] Rolava a tela, onde é que eu tava mesmo, porque era muito rápido, nesse não [no TurnChat v.2], como todo mundo tinha que esperar, eu acho que realmente reduziu a quantidade de mensagens e eu não rolei a tela, eu conseguia ler tudo ali com calma.

278 - Pimentel: Eu também não [não precisou rolar a tela].

O mecanismo de desistir da vez também não foi percebido por todos. Fernando e Rafael utilizaram o mecanismo e desistiram da vez (Tabela 9). Já Lucia e Pimentel não utilizaram o mecanismo, embora tenham relatado ter percebido a funcionalidade. Já Carla não percebeu o mecanismo, e Vanessa não se manifestou sobre isso:

104 - Fernando: Também tinha um X lá, vocês perceberam o X?

105 - Rafael: Percebi.  
106 - Lucia: Percebi.  
107 - Rafael: Desistir da vez.  
109 - Pimentel: Você clicou no X?  
110 - Lucia: Clicou porque saiu da fila.  
[...]  
116 - Lucia: O X é pra você ceder a vez, você não fala mais, sai da fila.  
117 - Pimentel: Sair da fila.

Por não perceber o mecanismo, a participante Carla publicou a mensagem “desisti da mensagem rs”. No grupo focal, ela explicou que não conseguiria publicar sua mensagem dentro do tempo reservado, portanto, escreveu uma mensagem para desistir da vez:

111 - Carla: O X é o que? Eu escrevi que eu desisti da mensagem.  
113 - Fernando: Eu interpretei de outro jeito. Quando eu vi o "desisti da mensagem" eu falei: pô eu quero escrever uma mensagem e meu tempo tá acabando, então desisti da mensagem.  
114 - Vanessa: Eu pensei isso!  
115 - Carla: Foi isso! Foi isso! O X não era isso?

A funcionalidade para desistir da vez era visivelmente acionável ao clicar no ícone “X”, mas essa funcionalidade também poderia ser acionada pressionando a tecla ESC. Embora Rafael tenha considerado pressionar a tecla ESC, a implementação do TurnChat v.2 não sinalizava que era possível desistir da vez utilizando essa tecla:

129 - Rafael: Eu pensei em apertar o ESC. A mão chegou a ir no ESC. Como eu tava caindo de vez em quando [perdendo a conexão com o canal de bate-papo], se eu apertar o ESC e não for isso, corre o risco de eu cair de novo. Então eu não vou apertar..  
134 - Pimentel: Ah... O ESC funcionava?  
139 - Rafael: A mão chegou a ir, mas o medo da conexão cair não me deixou.  
140 - Lucia: Me chamou atenção, só eu tinha o X. Então isso aqui tem alguma coisa que só eu posso fazer.  
144 - Rafael: Com 100% de certeza que, se a conexão não tivesse caído, eu teria apertado o ESC.

O indicador de mensagem pronta, representada por um “balão de fala” (apelidado de “balãozinho” pelos participantes), foi implementado para tentar reduzir a ansiedade que foi identificada no TurnChat v.1 nos casos em que o participante era impedido de publicar sua mensagem, pois naquele sistema o botão de enviar ficava “vermelho” bloqueando o envio de mensagens. Entendemos que Vanessa compreendeu o significado do “balãozinho” durante o uso do sistema: “acho que escrevendo é o azul [um círculo pulsando ao redor do avatar do

participante na fila para publicação de mensagens], o balão parece que já clicou em enviar e está na fila”. No grupo focal, quando perguntamos aos participantes sobre o que significava o “balãozinho”, outros quatro participantes se manifestaram, sendo que um não havia compreendido o mecanismo:

228 - Carla: Eu me propus, mas eu não sabia o que o sistema dele fazia. Eu não sabia do balão, eu não sabia do cursor e me adaptei.

[...]

378 - Carla: O que é o balãozinho afinal?

379 - Lucia: É que ele já deu enter!

380 - Fernando: É que você completou sua mensagem, você está na fila esperando, de fato, o envio.

381 - Pimentel: Eu acho que quando alguém envia e tá pronto pra publicar, o balãozinho apareceu, ali a pessoa começa a ficar esperando. Enquanto todo mundo tá digitando, não tem ninguém esperando.

Outra preocupação que tínhamos com o TurnChat v.2 era de implementar um sistema intuitivo o suficiente, a ponto de não precisar de um manual de instruções. Sobre a adição desses novos mecanismos. Vanessa declarou: “É tanta informação assim para a gente prestar atenção”. Mesmo que a complexidade de uso do bate-papo tenha aumentado, consideramos que o artefato proposto ainda é fácil de aprender, pois foi utilizado pelos participantes sem precisar de uma explicação prévia ou de algum tipo de manual. Adicionalmente, no grupo focal o relato a seguir corrobora nosso entendimento:

502 - Fernando: A gente não teve nenhum manual de instrução mínima de como operar a coisa e isso impacta muito.

503 - Pimentel: Ainda bem, ninguém precisou.

504 - Vanessa: Intuitivo.

505 - Lucia: Foi absolutamente intuitivo.

Por tudo o que foi aqui exposto, consideramos que o sistema e o protocolo de conversação foram bem compreendidos pelos participantes, sendo que as funções inovadoras do sistema foram quase todas bem compreendidas por quase todos.

#### **6.2.6. A sobrecarga de mensagens foi resolvida?**

Consideramos, nesta pesquisa, que os artefatos seriam válidos (com potencial aceitação) se (1) os usuários compreendessem suficientemente bem os artefatos; e se (2) a sobrecarga de mensagens fosse diminuída quando os artefatos fossem usados no contexto. Na

seção anterior, avaliamos que o artefato foi bem compreendido (1), pois concluímos que os participantes acharam que o sistema tem boa usabilidade. Na presente seção, buscamos verificar se o artefato resolve o problema proposto (2) e se não gera novos problemas na conversação. Para isso, utilizamos os dados quantitativos discutidos anteriormente, os relatos dos participantes no grupo focal e a percepção do pesquisador sobre a sessão da qual ele participou.

Para avaliarmos a ocorrência de sobrecarga de mensagens, analisamos os intervalos entre as mensagens e a função utilizada para o tempo de leitura da mensagem, e concluímos que no TurnChat v.2 não ocorreu sobrecarga de mensagens sob a perspectiva quantitativa, conforme análise apresentada na Seção 6.2.1. Esse comportamento já era esperado, pois o protocolo proposto foi elaborado para impedir a publicação de novas mensagens durante o intervalo de tempo que um participante-típico precisa para conseguir ler toda a mensagem anterior (introduzimos, artificialmente via protocolo, um intervalo de tempo reservado para a leitura da mensagem recém-publicada antes de publicar uma nova mensagem). Porém, entendemos que também devemos investigar esse problema sobre outras perspectivas, utilizando outras fontes de dados, afinal, a solução proposta utiliza uma função de cálculo única que define um intervalo de tempo que um participante típico necessita para a leitura, desconsiderando a especificidade de cada participante e outras ações que o participante possa estar realizando durante a conversação, como por exemplo, escrevendo uma mensagem (e por isso, não ser capaz de ler as mensagens que são publicadas) ou até mesmo estar em outra janela realizando outras tarefas em paralelo.

Como relatei na Seção 6.2.2, ao rever o vídeo da sessão de bate-papo, consegui ler adequadamente todas as mensagens enviadas durante a sessão. Porém, nessa análise, devemos considerar que, ao rever o vídeo da sessão, mantive-me desempenhando apenas o papel de leitor, com meu tempo específico de leitura (que pode ser mais rápido ou mais lento que o dos demais participantes), desconsiderando que em determinados instantes um participante também pode estar compondo uma mensagem e não lendo as mensagens publicadas.

Portanto, quando estudamos o fenômeno sob a percepção dos participantes, toda a complexidade que desconsideramos anteriormente (quando fazemos estudos em ambientes controlados, lendo as mensagens a partir da gravação da tela do computador) estará incluída, pois a vivência do participante inclui os momentos que ele digitou suas mensagens e outras ações que ele possa ter tomado.

A partir dos relatos dos participantes, concluímos que a sobrecarga de mensagens foi consideravelmente reduzida. Lucia relatou ter mais facilidade para ler as mensagens: “como você tá na fila, você vai lendo. Eu achei legal, melhorou bastante a questão da velocidade da mensagem”. A partir do relato de Lúcia, compreendemos que, além do protocolo não possibilitar a publicação de uma nova mensagem enquanto não expira o tempo de leitura da mensagem anterior (situação esperada), o protocolo também bloqueia o participante, fazendo-o aguardar na fila, e, nesse período, o participante fica disponível para a leitura das demais mensagens enquanto a sua não for publicada. Essa situação não havia sido prevista, e de certo modo, ela reduz o problema decorrente da sobrecarga de mensagens que ainda ocorre enquanto o participante fica digitando uma mensagem e não lê as mensagens que são publicadas nesse período, pois após digitar sua mensagem e ter que ficar esperando a sua vez, ele tem tempo para ficar lendo as mensagens que foram publicadas enquanto ele esteve digitando.

Durante o grupo focal, os participantes relatam terem sido sobrecarregados quando utilizam o bate-papo típico, porém esse sentimento não se repetiu quando passaram a usar o TurnChat v.2:

275 - Vanessa: Pra mim o que mudou principalmente foi a leitura, no outro eu me perdia, tinha que subir toda hora,

276 - Lucia: eu tive que rolar a tela,

277 - Vanessa: Rolava a tela, onde é que eu tava mesmo, porque era muito rápido, nesse não, como todo mundo tinha que esperar eu acho que realmente reduziu a quantidade de mensagens e eu não rolei a tela, eu conseguia ler tudo ali com calma.

278 - Pimentel: Eu também não.

280 - Pimentel: A única vez que eu rolei a tela, foi pra ver o que alguém tinha dito, mas assim não era porque eu não tava conseguindo ler. É diferente, deixa eu ver o que ele disse no passado. Eu vasculhei o histórico. Das outras vezes, no primeiro, eu tive que rolar a tela para conseguir ler o que eu não tinha conseguido ler.

Portanto, em função de tudo o que aqui discutimos, concluímos que os participantes não se sentiram sobrecarregados durante a sessão de bate-papo utilizando o TurnChat v.2. Porém, conforme discutido na seção 4.6, a sobrecarga de mensagens tende a aumentar de acordo com a quantidade de participantes. Por isso, embora esse estudo nos ajude a concluir que o TurnChat reduz a sobrecarga de mensagens, entendemos ser necessário um estudo em um grupo maior e mais heterogêneo para verificar os impactos gerados por essa nova forma de bater-papo – estudo que foi realizado e encontra-se relatado na Seção 6.3.

### **6.2.7. Avaliação das conjecturas teóricas a partir da experiência vivida**

Nesta seção discutiremos nossa percepção sobre as conjecturas teóricas que nortearam essa pesquisa. A partir da interpretação dos dados obtidos no estudo de caso, buscaremos corroborar ou refutar as conjecturas a seguir.

#### **C1: Os participantes de um bate-papo necessitam de determinado intervalo de tempo para ler cada mensagem do bate-papo.**

Encontramos na literatura relatos relacionados à necessidade de tempo para leitura de uma mensagem. Na área Sistemas de Informação, Pimentel (2006, p. 65) define que ocorre sobrecarga de mensagens “quando várias mensagens são enviadas num curto intervalo de tempo, o que inviabiliza a leitura de todas as mensagens potencializando a confusão da conversação”. Portanto, há a necessidade de um determinado intervalo de tempo para a leitura de cada mensagem. Na Didática, Castro, Pantoja e Paixão (2016) e Junqueira (2010) apontam que a redução do ritmo de publicações de mensagens é uma solução para a confusão no bate-papo.

Entendemos que essa conjectura está relacionada com a capacidade mental dos participantes de leitura de mensagens. Embora os participantes possam gerar mecanismos alternativos para lidar a sobrecarga de mensagens, diversos participantes relataram ter dificuldade com a leitura das mensagens no bate-papo, o que proporciona prejuízos em sua participação. Lucia, Pimentel e Vanessa relatam as dificuldades de leitura das mensagens durante o bate-papo típico, e, que, no TurnChat v.2, não perceberam tais dificuldades:

153 - Pimentel: Você sabe que isso eu também percebi. No primeiro eu volta e meio me peguei fazendo isso. Que como o meu tem o dedinho pra olhar, eu arrastava a tela e ficava deixo eu tentar acompanhar a conversa e ficava lendo lendo lendo e agora já sei com quem eu vou falar. E não me peguei fazendo isso no segundo.

154 - Vanessa: Eu também.

155 - Lucia: É porque você tem o tempo pra ler.

156 - Vanessa: É porque tem o tempo.

157 - Lucia: Como você tá na fila você vai lendo. Eu achei legal, melhorou bastante a questão da velocidade da mensagem.

[...]

164 - Vanessa: Não do segundo, ele vai ter tempo para ler e assimilar melhor o que tá acontecendo.

[...]

169 - Pimentel: Mas eu também amo falar. Eu não tenho o poder de síntese e amo falar. Eu preferi o segundo, porque eu acho que consegui ler tudo num tempo mais aceitável. No outro eu tinha que ficar voltando.

[...]

201 - Pimentel: Ela é dessa forma e preferiu o segundo.

202 - Vanessa: Sim.

203 - Rafael: Mas ai porque você tá analisando de outra forma, o ponto da leitura...

204 - Carla: Mas é um ponto importante também!

[...]

235 - Vanessa: o outro você vai lá, vamo responder, tá rolando aquela tela, se saiu já era.

[...]

275 - Vanessa: Pra mim o que mudou principalmente foi a leitura, no outro eu me perdia, tinha que subir toda hora,

276 - Lucia: eu tive que rolar a tela,

277 - Vanessa: Rolava a tela, onde é que eu tava mesmo, porque era muito rápido, nesse não, como todo mundo tinha que esperar eu acho que realmente reduziu a quantidade de mensagens e eu não rolei a tela, eu conseguia ler tudo ali com calma.

278 - Pimentel: Eu também não.

Com percepção semelhante à relatada pelos participantes, ao participar, e assistir a gravação da sessão, também senti dificuldade na leitura das mensagens no bate-papo típico, pois, em determinados momentos, as mensagens eram postadas em um ritmo superior à minha capacidade de leitura. Já no TurnChat v.2, consegui ler em tempo adequado todas as mensagens publicadas, sem sentir nenhum tipo de pressão.

Portanto, a partir dos relatos apresentados anteriormente, concluímos que um participante necessita de um determinado tempo para ler as mensagens publicadas, o que nos possibilita confirmar a conjectura feita nesta pesquisa para o estudo de caso em questão.

## **C2: Os participantes preferem a conversação mais parecida com protocolo social “fala um de cada vez”**

Nos baseamos na proposição da adaptação cognitiva de Kock (2004) ao propormos essa conjectura. Porém, enquanto aproximamos o bate-papo de algo mais próximo do protocolo social “fala um de cada vez”, também influenciemos a cultura de bater papo estabelecida tradicionalmente.

Kock (2004, p. 336, tradução nossa) apresenta formas de avaliar a adaptação cognitiva de um participante em relação a um meio de comunicação mediado por computador:

O grau de adaptação cognitiva de um usuário a um determinado meio mediado por computador pode ser avaliado diretamente com base na quantidade de treinamento do usuário e no uso repetido do meio mediado por computador para tarefas colaborativas ou indiretamente baseado em percepções de autoeficácia e facilidade de uso em conexão com o sistema de CMC que está sendo utilizado.

Embora a maior parte dos participantes não tenha tido contato com o TurnChat v.2, todos os participantes possuem bastante experiência na comunicação face a face. Ao implementarmos um mecanismo de controle de turnos, semelhante ao utilizado na conversação face a face, entendemos que embora seja necessária alguma adaptação cognitiva, ela é baixa, pois nos baseamos em um processo de conhecimento comum a todos os participantes.

Os participantes percebem e relatam que a forma de coordenar a conversação é semelhante ao de uma sala de aula, onde o participante se inscreve para falar e só é atendido quando sua vez chega:

89 - Carla: E é bem parecido com a vida real. Porque na vida real você fala com o professor, eu posso me inscrever? No chat também ô, posso não ter nada a dizer, mas eu quero meu momento de falar.

90 - Pimentel: Tá garantido né.

91 - Carla: E nunca ia atropelar o outro.

92 - Fernando: Isso é bacana porque a proposta é trazer a vida real.

93 - Carla: É bem a vida real.

94 - Vanessa: É

95 - Lucia: É bem mesmo, ficou muito legal.

96 - Vanessa: Eu pensei nisso, porque na sala de aula não tem como todo mundo falar ao mesmo tempo.

97 - Carla: É! É!

98 - Vanessa: Um fala, outro espera.

99 - Carla: No chat quem é mais rápido fala mais.

A partir dos relatos dos participantes, concluímos que mesmo necessitando de aprendizado - pois é um sistema novo, com uma nova forma de interação - reduzimos a necessidade de adaptação cognitiva, pois os participantes compreenderam bem os mecanismos e fizeram uma analogia aos processos de comunicação "da vida real", em referência à conversação presencial em uma sala de aula.

Os participantes Lucia, Pimentel e Rafael declaram explicitamente preferirem conversar utilizando o TurnChat v.2.

220 - Lucia: Eu preferi o segundo

221 - Pimentel: E eu também preferi o segundo.

222 - Rafael: Eu também.

[...]

227 - Pimentel: Mesmo a gente tendo se proposto o sistema poderia ser horrível e a gente chegar a conclusão, cara, você deu bola fora.

228 - Carla: Eu me propus, mas eu não sabia o que o sistema dele fazia. Eu não sabia do balão, eu não sabia do cursor e me adaptei.

229 - Alguém: Concordo plenamente!

Já Vanessa condicionou sua preferência em relação ao papel que assume na sessão de bate-papo educacional: “Como aluna eu gosto do primeiro, como professora eu gosto do segundo, pois eu vejo que o aluno vai ter tempo de se expressar melhor, de participar”. Já o participante Pimentel conclui que apenas um participante (Vanessa), preferiu o bate-papo típico ao TurnChat: “De cinco, uma preferiu o outro”.

A partir dos relatos dos participantes, podemos concluir que os participantes preferem a conversação mais parecida com protocolo social “fala um de cada vez”. Porém, entendemos que é necessário a realização de outro estudo, com mais participantes, pois com um número maior de participantes a dinâmica da conversação no TurnChat pode ocorrer de forma diferente, e assim, causar efeitos indesejados que não foram previstos no momento do projeto do TurnChat.

### **C3: Os participantes devem preferir um bate-papo modificado em função das conjecturas anteriores, ainda que modifiquem as práticas tradicionais da cultura de bate-papo**

Embora tenhamos concluído na seção anterior que cinco dos seis participantes tenham preferido utilizar o TurnChat, alguns participantes relatam a modificação que o TurnChat v.2 provoca na dinâmica do bate-papo típico, culturalmente estabelecida.

Rafael relata a impossibilidade de enviar mensagem segmentada e a perda de liberdade para a publicação de mensagens:

174 - Rafael: Pimentel escreve mais em uma mensagem só. Quem escreve várias mensagens pequenas para falar a mesma coisa, com certeza preferiria a primeira.

176 - Rafael: Porque você tem mais liberdade de enviar o tempo todo.

Já Pimentel discute a relação custo-benefício oferecida pelo TurnChat, cerne dessa conjectura. Entendemos que para Pimentel, embora ocorram mudanças no processo de comunicação, os participantes também se beneficiam do tempo reservado para a leitura de cada mensagem:

169 - Pimentel: Mas eu também amo falar. Eu não tenho o poder de síntese e amo falar. Eu preferi o segundo, porque eu acho que consegui ler tudo num tempo mais aceitável. No outro eu tinha que ficar voltando;

A partir dos relatos de Vanessa, concluímos que ela sentiu certo incômodo em relação à quebra da cultura de bater papo. Ao relatar a perda da liberdade para escrever em qualquer instante, ela sinaliza a preferência pelo bate-papo típico na posição de aluna. Porém, como professora, percebe o potencial do TurnChat v.2.

162 - Vanessa: Como aluna eu gosto do primeiro, como professora eu gosto do segundo, pois eu vejo que o aluno vai ter tempo de se expressar melhor, de participar.

O TurnChat v.2 também influenciou na maneira como as mensagens são produzidas. Um participante não pode construir mensagens segmentadas nem publicar mensagens no instante em que ele deseja, tornando o TurnChat v.2 um meio menos síncrono que o bate-papo típico. Em contrapartida, o TurnChat v.2 ofereceu novos marcadores paralinguísticos para coordenar a conversação e também ofereceu uma solução “democrática” para a distribuição dos turnos.

A partir dos relatos dos participantes concluímos que o TurnChat v.2 foi bem aceito pelos participantes, pois a maior parte dos participantes relatou preferência pela sessão utilizando o TurnChat v.2, o que inclui os efeitos (positivos e negativos) discutidos na seção anterior. Portanto, podemos concluir que os participantes devem preferir um bate-papo modificado em função das conjecturas anteriores, ainda que modifiquem as práticas tradicionais da cultura de bate-papo. Porém, devemos considerar a limitação desse estudo, pois foi realizado em um grupo pequeno de pessoas, o que minimiza os efeitos indesejados do uso em uma sessão educacional. Portanto, entendemos ser necessário novo estudo, com um quantitativo maior de pessoas, para observar se novos efeitos vão emergir do uso do TurnChat em uma sessão de bate-papo educacional com maior número de participantes.

### 6.2.8. Re-projetando: TurnChat v.3

A partir dos relatos dos participantes no grupo focal identificamos algumas possíveis melhorias no TurnChat. Diferentemente do que ocorreu entre o TurnChat v.1 e o TurnChat v.2, as modificações são apenas pequenas melhorias, modificando muito pouco a dinâmica da conversação experienciada no estudo anterior.

Na discussão do grupo focal identificamos que o espaço da fila é um espaço “nobre”. Quando os participantes não estão olhando para as mensagens, eles estão olhando para a fila, ignorando os demais elementos implementados:

53 - Carla: Esse círculo eu ignorei, o mais importante é a fila.

59 - Carla: Sinceramente não reparei no de cima.

60 - Pimentel: Você reparou no círculo de cima?

61 - Vanessa: Só no primeiro.

62 - Pimentel: Eu acho que a fila agora, vendo esses depoimentos, a fila chama muita atenção, a gente foca muito na fila. Esse tempo que aparece lá em cima, deveria estar representado na fila tudo está me apontando pra isso.

63 - Vanessa: Aham.

Ao percebermos isso, ampliamos o espaço da fila e alinhamos o primeiro da fila com a posição do *avatar* do participante com a mensagem recém-publicada. Ao fazer essas modificações, valorizamos o espaço da fila e abrimos possibilidade para melhorar a sinalização do tempo reservado para a leitura da mensagem recém-publicada. Ainda inspirados pelo Facebook Messenger, criamos uma animação que movimenta o *avatar* do participante que publicou sua mensagem da fila até o log de mensagens publicadas, sinalizando que o participante saiu da fila para o log de mensagens publicadas. (Figura 73).

Figura 73 - Saída do *avatar* do participante da fila e chegada no log de mensagens publicadas



Fonte: do próprio autor

Também criamos uma forma automática para que o participante desista da vez. Alguns participantes relataram que achavam que ao apagar suas mensagens eles saíam da fila ao fazer isso:

304 - Carla: No momento que eu vi que não ia conseguir responder no tempo, eu desisti só que foi esse desistir do X, foi o desistir de apagar a mensagem. Porque ele só deixa você sair da fila na minha cabeça quando você apaga a mensagem.

305 - Pimentel: Cacete, te falei isso.

307 - Pimentel: Que não precisava do X basta apagar a mensagem, mais intuitivo.

308 - Fernando: Aí entra o risco, tipo "Oi", "Olá". Ai você apaga o "olá" e perde sua vez.

318 - Rafael: E se você tiver um tempo, por exemplo, eu apertei o O para escrever Oi, eu não quero Oi, quero bom dia. Quando eu apaguei o O.

319 - Lucia: Ai você sai da fila.

320 - Rafael: Não então, ao invés de eu sair da fila, espera ali 1 ou 2 segundos para ver se vai digitar.. se digitar..

A partir desses relatos, implementamos um mecanismo para desistir da vez de forma automática. Quando um participante apagar a mensagem que estava produzindo e não inicia a produção de uma nova mensagem durante o intervalo de tempo de dois segundos, o sistema

entende que o participante desistiu de produzir sua mensagem e automaticamente retira o participante da fila, cedendo a vez ao próximo.

Ao percebermos que o temporizador poderia influenciar o tamanho das mensagens produzidas, conforme observamos nos dados quantitativos, aumentamos o temporizador (tempo disponibilizado para a produção de uma mensagem quando o participante está com o turno) de 22 segundos para 27 segundos. Ao implementarmos essa modificação também esperamos reduzir possíveis incômodos relacionados a perda do turno pelo timer.

Também aumentamos sensivelmente o tempo reservado para a leitura das mensagens ao modificar a função utilizada para calcular o tempo reservado para a leitura para  $T_L = 1,25 * 0,05 * \text{quantidade de caracteres}$ . Por se tratar de um grupo maior e mais heterogêneo os intervalos de tempos para leitura de uma mensagem podem variar mais, portanto, adotamos uma abordagem conservadora, aumentando um pouco mais o tempo reservado para a leitura das mensagens.

### **6.3. Estudo de caso – Disciplina Design Science Research com TurnChat v.3**

A partir dos resultados do estudo de caso realizado no grupo ComunicaTEC, decidimos aplicar um novo estudo de caso em um grupo maior e mais heterogêneo, pois conforme discutimos na seção 4.6, a sobrecarga de mensagens tende a aumentar em um grupo maior de participantes. Fortalecer a confiança e refinar os achados da pesquisa também é outra justificativa para a realização de outro estudo de caso. Yin (2015) destaca que o estudo de casos múltiplos é utilizado para dar mais robustez a pesquisa:

A evidência dos casos múltiplos é, muitas vezes, considerada mais vigorosa e o estudo, em geral, é, por essa razão, visto como mais robusto. [...] Por definição, o caso incomum ou extremo, o caso crítico e o caso revelador envolvem provavelmente casos únicos. (YIN, 2015, p. 60).

O presente estudo de caso foi realizado no dia 28/05/2019 na disciplina Design Science Research, realizada em uma turma de pós-graduação em Informática da UNIRIO. O estudo foi composto por 15 participantes, dentre eles alunos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) da UNIRIO. Parte dos participantes desse estudo optaram que seus nomes reais fossem revelados nos relatos sobre o estudo (em vez de optarem pelo anonimato), já outros participantes solicitaram não serem identificados, portanto, seus nomes foram alterados para um nome fictício, para que sua identidade seja

preservada. Apresentamos na **Erro! Autoreferência de indicador não válida.** a listagem dos participantes do estudo de caso.

Tabela 10 – Participantes do estudo de caso

Apelido	Situação	Idade	Sexo	Conhecimento Prévio do TurnChat	Experiência com bate-papo educacional em grupo?
bruno	Mestrando	44	Masculino	Não	Não
carlinha	Mestranda	35	Feminino	Sim	Não
celow	Doutorando	29	Masculino	Não	Não
cesarbastos	Doutorando	56	Masculino	Não	Sim
cleber	Doutorando	33	Masculino	Não	Não
fabberj2	Mestrando	35	Masculino	Não	Sim
fernando	Mestrando	36	Masculino	Sim	Não
jem	Mestrando	47	Masculino	Não	-
lu	Doutoranda	57	Feminino	Sim	Sim
marcos	Doutorando	58	Masculino	Não	-
maria	Mestranda	34	Feminino	Não	Sim
marcelotibau	Doutorando	-	Masculino	Não	Não
pimentel	Orientador	44	Masculino	Sim	Sim
rafael	Mestrando	35	Masculino	Sim	Sim
thiago2	Doutorando	46	Masculino	Não	Não

Para realizar esse estudo de caso, solicitamos previamente que os participantes estudassem o Capítulo 2 do livro “Design science research in information systems” (HEVNER, 2010), para a posterior discussão no bate-papo. De forma semelhante ao que fizemos no estudo de caso anterior, a discussão foi organizada em dois momentos, um primeiro para discutir os conceitos básicos de DSR, e um segundo para discutir funcionamento dos ciclos de DSR.

Utilizamos o bate-papo típico no primeiro momento/tema da discussão e no segundo momento/tema utilizamos o bate-papo TurnChat v.2. Os participantes sabiam que iriam discutir o artigo por meio de um sistema de bate-papo, porém, não sabiam que a discussão ocorreria em dois sistemas de bate-papo (o típico e o TurnChat v.2).

Cinco dos participantes – Carlinha, Fernando, Lu, Pimentel e Rafael - já haviam experimentado o bate-papo modificado no estudo anterior. Eu (Fernando) e Pimentel, que

estávamos desenvolvendo os artefatos desta pesquisa, conhecíamos a fundo o TurnChat v.3. Os demais participantes não haviam tido nenhum contato prévio com o sistema.

Não apresentamos nenhuma explicação sobre o funcionamento do TurnChat v.3, pois nossa expectativa era não influenciar os participantes em relação ao uso, a percepção do sistema, a apropriação e o entendimento dos participantes sobre o sistema em investigação.

Por se tratar de uma turma presencial, algumas particularidades ocorreram. O participante Marcos não estava com um computador e participou acompanhando em conjunto com a participante Maria.

O sistema TurnChat v.3 armazena os *logs* da conversação, inclusive com os tempos de digitação de cada participante, sendo esse log utilizado como uma importante fonte de dados para as interpretações a serem feitas nesta pesquisa. Diferentemente do estudo anterior, também gravamos informações sobre a condição da fila ao longo do tempo, e quantas vezes os participantes desistiram ou perderam o turno. Gravamos a tela do sistema TurnChat v.3 durante toda a sessão de bate-papo, sob a perspectiva do pesquisador (e mediador daquela sessão), com o objetivo de usar esse vídeo como uma outra fonte de dados nesta pesquisa. Após o término da sessão, realizamos um grupo focal para produzir dados qualitativos sobre o que os participantes acharam dos artefatos experienciados durante a sessão de bate-papo. De forma análoga ao estudo de caso anterior (seção 6.2), utilizamos as questões contidas no Apêndice J deste documento como guia do grupo focal.

O grupo focal foi filmado com o consentimento de todos os participantes e as transcrições estão disponíveis para análise no Apêndice E desta pesquisa.

Nesse estudo de caso, utilizamos como fontes de evidência os dados produzidos a partir do vídeo da tela do computador durante o uso do sistema TurnChat v.3 pelo pesquisador, os logs das sessões de bate-papo (no sistema típico e no sistema TurnChat v.3) e outras informações da sessão (condição da fila ao longo do tempo, quantas vezes os participantes desistiram ou perderam o turno), as declarações produzidas durante o grupo focal com os participantes do estudo de caso, a percepção do pesquisador em relação ao uso do sistema (observações diretas), e o referencial teórico desta pesquisa. Para obter informações mais detalhadas, também elaboramos e enviamos um questionário com cinco perguntas abertas a todos os participantes da sessão, com o objetivo de compreender a

percepção e os sentimentos dos participantes na experiência vivida. As questões e as respostas dos participantes estão disponíveis no Apêndice H desta pesquisa.

### 6.3.1. Dados quantitativos

A partir dos logs das sessões com o bate-papo típico e com o TurnChat v.3, que utilizamos em nosso estudo de caso, obtivemos os dados quantitativos apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 – Dados quantitativos da sessão de bate-papo

Bate-papo	Qtd. de participantes (A)	Duração (minutos) (B)	Qtd. de mensagens (C)		Qtd. de caracteres (D)		Mensagens que não foram lidas prontamente (E)		Tempo reservado para a leitura das mensagens (minutos) (F)		Mensagens endereçadas a outros participantes (G)		
			Qtd (1)	Por minuto (2)	Qtd (1)	Por minuto (2)	Qtd (1)	% (2)	Qtd (1)	% (2)	Qtd (1)	Por minuto (2)	% (3)
Típico	13	33,58	177	5,27	15022	447,35	60	33,9%	16,2	48,3%	50	1,5	28,3%
TurnChat v.3	14	20,00	95	4,75	7578	378,90	0	0,00%	8,3	41,5%	36	1,8	37,9%

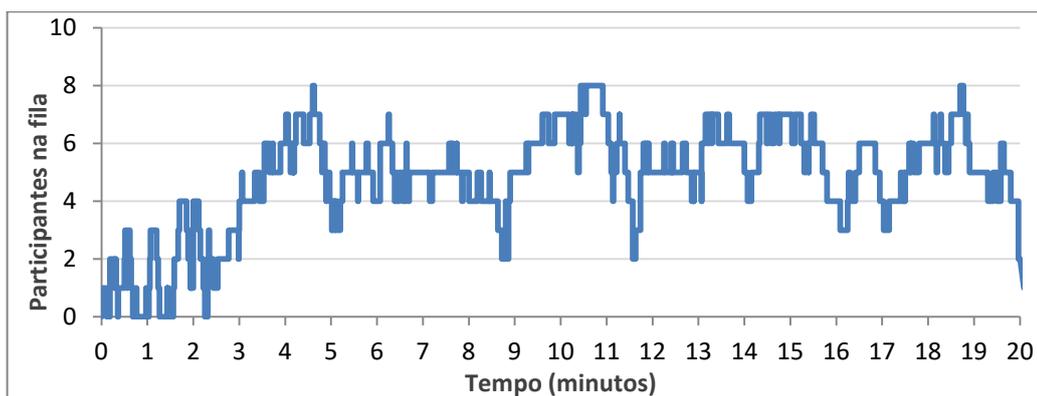
Na discussão realizada com o bate-papo típico, 33,9% das mensagens publicadas não foram lidas prontamente, pois os participantes estavam sobrecarregados, o que não ocorreu quando utilizamos o TurnChat v.3, o que era previsto, pois o protocolo foi projetado para eliminar a sobrecarga de mensagens.

Na sessão com o TurnChat os participantes enviaram 9,87% mensagens a menos por minuto, com 15,30% menos caracteres do que no bate-papo típico. Quando comparamos esse estudo de caso com o do grupo ComunicaTEC, observamos que a quantidade de caracteres por minuto ficou próxima nos dois estudos (364,4 no grupo ComunicaTEC e 378,9 na disciplina DSR). Compreendemos, a partir desses dados, que o aumento no tempo disponibilizado para produção das mensagens não influenciou de forma expressiva o tamanho das mensagens, pois o participante construiu sua mensagem enquanto aguardava na fila, portanto, o tempo disponibilizado para a construção da mensagem não atuou como um limitador do tamanho da mensagem. Esse entendimento é fortalecido quando analisamos a proximidade entre o tempo reservado para a leitura das mensagens. No bate-papo típico, os

participantes passaram 48,24% do tempo da sessão lendo as mensagens publicadas, enquanto no TurnChat v.3, os participantes passaram 41,25% lendo as mensagens publicadas.

A fila também ficou ocupada quase todo o tempo. A partir do segundo minuto da sessão, a fila ficou ocupada até o término da sessão. Ilustramos na Figura 74 a ocupação da fila no TurnChat v.3.

Figura 74 – Ocupação da fila no TurnChat v.3



Fonte: do próprio autor

Diferentemente do que observamos no grupo ComunicaTEC (Tabela 8), os dados apresentados acima demonstram que o TurnChat v.3 reduziu a sobrecarga de mensagens, mantendo comportamento próximo ao do bate-papo típico, pois houve apenas uma pequena redução na quantidade de mensagens e de caracteres por minuto, mantendo tamanho médio da mensagem próximo entre os dois sistemas. Apresentamos na Tabela 12 os dados individualizados dos participantes, para analisarmos a sessão sob uma perspectiva individualizada.

Tabela 12 – Dados quantitativos individualizados da sessão de bate-papo

Participante	Quantidade de mensagens (H)		Quantidade de caracteres (I)		Tamanho médio das mensagens (J) = I/H		Mensagens por minuto (L) = H/B		Caracteres por minuto (M) = I/B		Tempo reservado para a leitura das mensagens publicadas pelo participante (N)		% Tempo reservado para a leitura das mensagens (O) = N/F1		Mensagens direcionadas (P)		Mensagens direcionadas por minuto (Q)		Quantas vezes perdeu o truno? (R)	Quantas vezes desistiu do turno (S)
	Típico (1)	TurnChat (2)	Típico (1)	Turn Chat (2)	Típico (1)	Turn Chat (2)	Típico (1)	Turn Chat (2)	Típico (1)	Turn Chat (2)	Típico (1)	TurnChat (2)	Típico	TurnChat	Típico	TurnChat	Típico	TurnChat		
Bruno	17	8	1411	1031	83,00	128,88	0,51	0,40	42,02	51,55	1,53	1,03	9,44%	12,42%	2	0	0,06	0,00	4	2
calinha	14	13	1301	721	92,93	55,46	0,42	0,65	38,74	36,05	1,38	0,87	8,52%	10,49%	5	8	0,15	0,40	2	14
Celow	16	9	997	789	62,31	87,67	0,48	0,45	29,69	39,45	1,16	0,85	7,16%	10,25%	4	4	0,12	0,20	3	7
cesarbastos	22	9	1277	548	58,05	60,89	0,66	0,45	38,03	27,40	1,52	0,64	9,38%	7,72%	4	2	0,12	0,10	0	1
cleber	3	2	216	91	72,00	45,50	0,09	0,10	6,43	4,55	0,24	0,12	1,48%	1,45%	0	0	0,00	0,00	1	0
FabberRJ2	6	5	348	229	58,00	45,80	0,18	0,25	10,36	11,45	0,42	0,3	2,59%	3,62%	3	1	0,09	0,05	0	0
Fernando	38	11	2674	1126	70,37	102,36	1,13	0,55	79,63	56,30	3,02	1,17	18,64%	14,11%	13	4	0,39	0,20	0	3
Jorge (Jem)	1	1	23	5	23,00	5,00	0,03	0,05	0,68	0,25	0,04	0	0,25%	0,00%	0	0	0,00	0,00	0	6
Lu	18	9	817	300	45,39	33,33	0,54	0,45	24,33	15,00	1,06	0,44	6,54%	5,30%	5	5	0,15	0,25	0	1
marcelotibau	11	6	546	279	49,64	46,50	0,33	0,30	16,26	13,95	0,68	0,36	4,20%	4,34%	2	1	0,06	0,05	2	0
Maria	8	9	350	625	43,75	69,44	0,24	0,45	10,42	31,25	0,46	0,71	2,84%	8,56%	1	4	0,03	0,20	1	1
Pimentel	21	8	4916	1679	234,10	209,88	0,63	0,40	146,40	83,95	4,53	1,57	27,95%	18,93%	10	6	0,30	0,30	0	2
Rafael	2	3	146	49	73,00	16,33	0,06	0,15	4,35	2,45	0,16	0,1	0,99%	1,21%	1	1	0,03	0,05	0	0
Thiago2	-	2	-	106	-	53,00	-	0,10	-	5,30	-	0,13	-	1,57%	0	0	0,00	0,00	3	0

A partir dos dados da Tabela 12 observamos que Jem, embora presente, não participou efetivamente da discussão, pois enviou apenas uma mensagem, com poucos caracteres. Os participantes que mais falaram no bate-papo típico, Fernando e Pimentel, reduziram sua participação no TurnChat v.3. Enquanto no bate-papo típico, os participantes utilizaram 27,95% e 18,64 do tempo reservado para a leitura lendo as mensagens publicadas por Pimentel e Fernando, respectivamente, no TurnChat v.3, as mensagens de Pimentel e Fernando ocuparam, respectivamente, 18,93% e 14,11 do tempo reservado para leitura das mensagens. Já Maria participou muito mais da sessão. Ela enviou 88% mais mensagens a uma taxa de caracteres por minutos 199% maior do que na discussão com o bate-papo típico. Esses dados corroboram com a percepção de “democracia” discutida previamente, ocasionada pela distribuição mais democrática do turno entre os participantes.

Carla desistiu 14 vezes de publicar uma mensagem. Essa quantidade destoa quando comparamos com dados dos demais participantes. O segundo participante que mais desistiu foi marcelotibau, desistindo 7 vezes. Embora o TurnChat v.3 registrasse a saída da fila por motivos de desistência, o sistema não registra em qual condição isso ocorreu. Portanto, não podemos concluir se o participante desistiu clicando no “X”, pressionando ESC, ou apagando sua mensagem e não escrevendo outra em até 2 segundos. Analisamos e discutimos esse comportamento, a partir de outra fonte de dado, na seção 6.3.2, triangulando os dados conforme sugerido por Yin (2015).

A partir dos dados quantitativos obtivemos um conjunto de informações sobre a participação dos alunos nas sessões de bate-papo. Podemos concluir que a sobrecarga de mensagens foi resolvida, pois o algoritmo implementado força com que as mensagens sejam publicadas de acordo com a capacidade estimada de leitura de um participante. Também podemos concluir que o TurnChat v.3 funcionou, pois os participantes conversaram durante a segunda parte da sessão utilizando o artefato. Para analisar em maior profundidade os efeitos provocados na sessão com o TurnChat v.3, utilizaremos os dados qualitativos provenientes das demais fontes de dados dessa pesquisa.

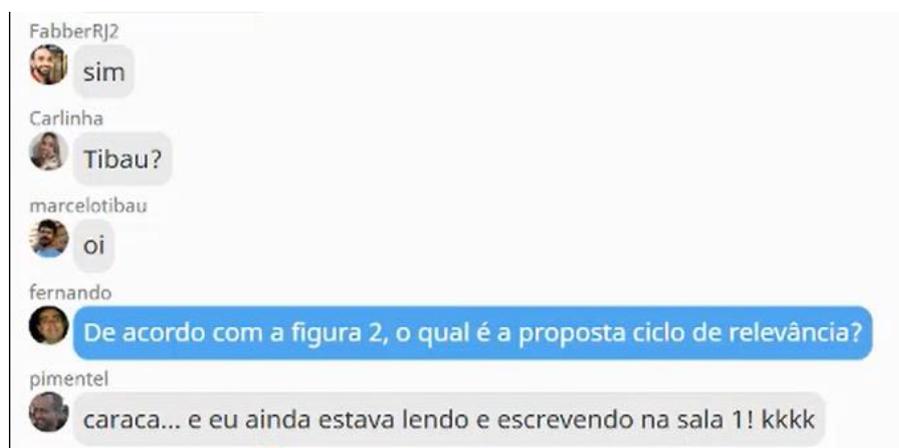
### **6.3.2. Impressões do próprio pesquisador em função de sua participação nas sessões de bate-papo**

A partir do vídeo da sessão realizada com o bate-papo típico, pude verificar que mesmo em um grupo pequeno, me senti sobrecarregado. Essa sobrecarga não aconteceu o

tempo todo. No início do bate-papo, a leitura fluiu bem e não me senti sobrecarregado. Porém, ao decorrer da sessão, o tamanho das mensagens e a quantidade de mensagens aumentaram.

Após a conclusão do primeiro tema, solicitei que os participantes saíssem do bate-papo típico e entrassem no outro bate-papo, o TurnChat v.3. Pimentel relatou estar tão sobrecarregado que demorou a perceber que deveria ir para outro chat (Figura 75). Analisando os logs do bate-papo, percebemos que Pimentel demorou para entrar no outro bate-papo aproximadamente 3 minutos e 30 segundos a partir do instante em que solicitei que todos fossem para o TurnChat v.3.

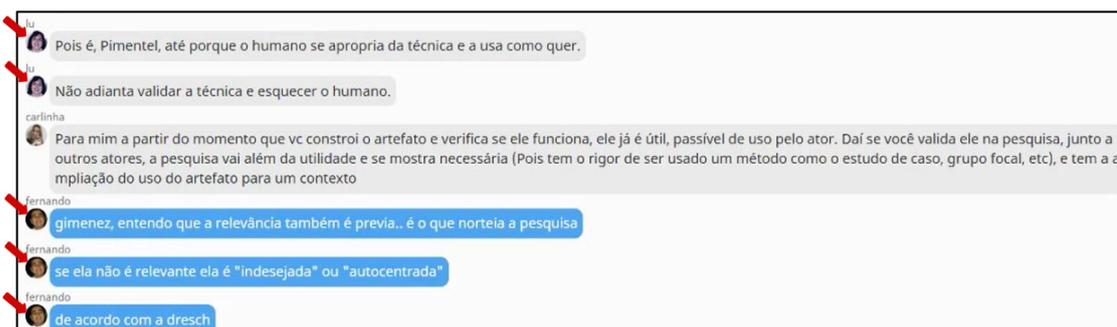
Figura 75 – Pimentel relatou que estava sobrecarregado na primeira sessão que não percebeu que deveria mudar de sala



Fonte: do próprio autor

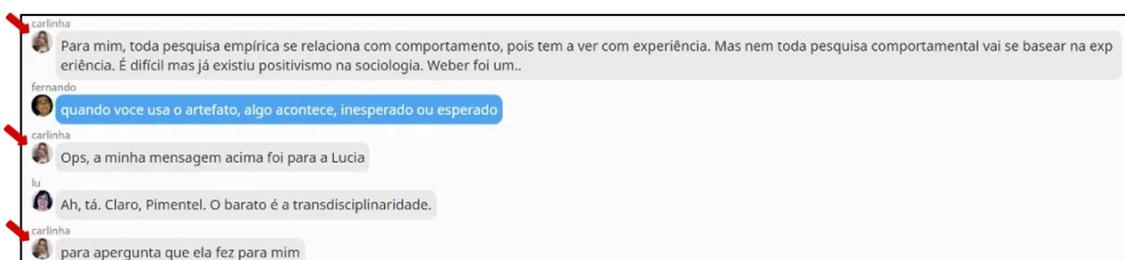
Embora não fosse predominante na conversação, também observamos os participantes enviando mensagens seguidas para compor uma linha de raciocínio (Figura 76). Comportamento semelhante ocorreu em relação às reparações (Figura 77).

Figura 76 – Fernando e Lu construindo mensagens segmentadas



Fonte: do próprio autor

Figura 77 – Carlinha enviando mensagens seguidas para reparar o que foi falado na mensagem anterior



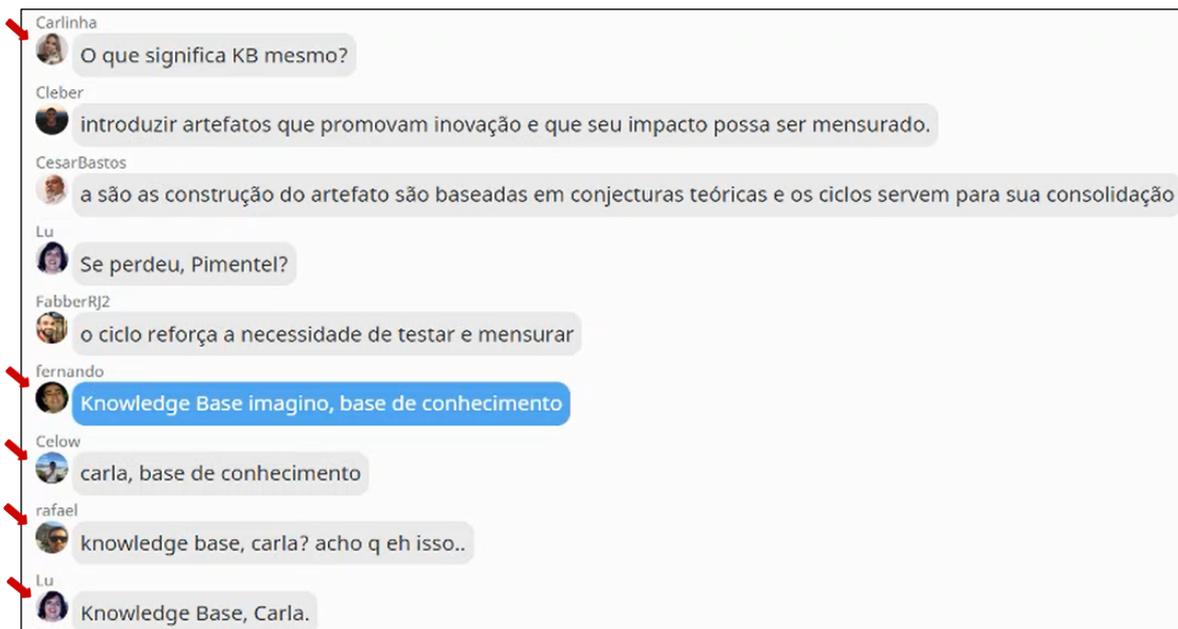
Fonte: do próprio autor

Outro comportamento que observamos é que eventualmente um participante se dirigia a outro participante diretamente na sessão de bate-papo. Ao conversar diretamente com outro participante, ocorre o que chamamos na sala de aula presencial de conversas paralelas. Embora não tenha esse comportamento não tenha sido predominante na sessão, as conversas paralelas podem levar a perda de foco e a uma possível confusão no bate-papo.

Ao observar o vídeo produzido pelo uso do TurnChat v.3, não me senti sobrecarregado ao ler as mensagens. A leitura foi bem confortável, sinalizando que o algoritmo funcionou e a função que estimava o tempo de leitura de um participante estava coerente com meu tempo de leitura. Ao coordenarmos a conversação em um modelo de semelhante ao de assembleia, impossibilitamos os participantes de enviarem mensagens seguidas quando a fila não está vazia. No presente estudo, a fila esteve ocupada durante toda a sessão, portanto, os sistema impossibilitou os participantes de enviar mensagens segmentadas, o que pode gerar incômodo nos participantes com essa nova forma de produzir mensagens.

A construção da mensagem antes da vez do participante também potencializa a confusão no bate-papo, possibilitando o envio de mensagens desnecessárias. Quando a carlinha fez uma pergunta, outros quatro participantes responderam a mesma pergunta, com a mesma resposta, conforme ilustramos na Figura 78.

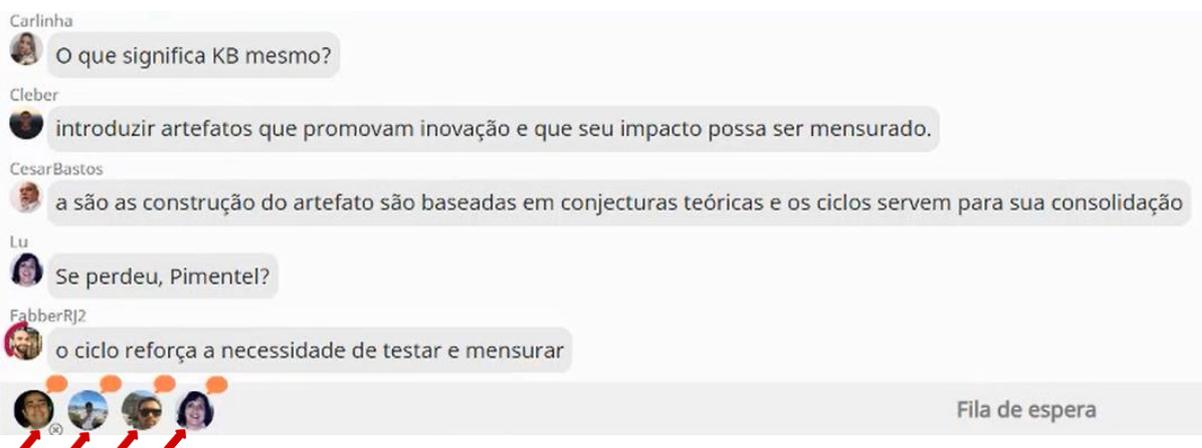
Figura 78 – Fernando, celow, Rafael e Lu respondem a mesma pergunta da carlinha



Fonte: do próprio autor

Porém, instantes antes da publicação das respostas a mensagem de carlinha, percebemos que os quatro participantes entraram na fila, produziram suas mensagens e sinalizaram que a mensagem estava pronta para ser enviada, conforme ilustramos na Figura 79.

Figura 79 – Quatro participantes estão com uma mensagem pronta na fila para responder a mesma pergunta



Fonte: do próprio autor

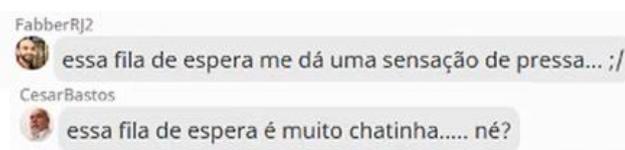
Para que esse fenômeno não ocorra, é necessário que os participantes estejam atentos às mensagens publicadas para editar a mensagem que está prestes a ser publicada, ou desistir de publicá-la.

Também observamos que a distância entre as perguntas e as respostas aumentou. Quando um participante publica uma mensagem no TurnChat v.3, para que seja possível que o outro participante responda essa pergunta, ele tem que entrar na fila. Porém, como observamos na seção anterior, a fila estava sempre cheia, fazendo a resposta demorar a chegar para aquela pergunta em específico.

A partir dos dados quantitativos observamos que carlinha desistiu do turno 14 vezes. Embora o TurnChat v.3 não possua mecanismos para registrar a origem da desistência, observamos que esse comportamento foi ocasionado pelo mecanismo automático de desistência da vez, quando o participante apaga sua mensagem. Chegamos a essa conclusão pois, assistindo o vídeo, percebemos que por diversas vezes a participante carlinha desistiu do turno e em um instante imediatamente depois solicitou o turno novamente, voltando para a fila novamente, comportamento que não parece fazer sentido propositalmente. Portanto, embora para alguns participantes esse mecanismo seja intuitivo, para outros parece ser mais um fator complicador.

Um dos participantes relatou que a fila “dá uma sensação de pressa” enquanto outro reclamou que a fila era “chatinha” (Figura 80), sem dar maiores detalhes.

Figura 80 – Dois participantes relataram incômodo com a fila de espera



Fonte: do próprio autor

A partir do log de mensagens não conseguimos inferir o porquê desses efeitos, portanto, abordaremos em maior profundidade esses (e outros) efeitos provocados pelo TurnChat v.3 na seção 6.3.4, a partir do relato dos participantes no grupo focal realizado.

### **6.3.3. Procedimentos para apoiar a interpretação do grupo focal**

O grupo focal foi realizado logo após a sessão de bate-papo educacional, com duração de aproximadamente uma hora. Posteriormente, a gravação em vídeo foi transcrita para facilitar o processo de interpretação. De forma análoga ao que fizemos no estudo anterior, utilizamos a técnica de codificação da Teoria Fundamentada em Dados para interpretar os dados empíricos, seguindo a mesma estratégia utilizada no estudo anterior. Para nos apoiar nessa codificação, utilizamos o software Atlas.TI cloud.

Na codificação inicial priorizamos a codificação a partir dos “*in vivo codes*” codificando bloco a bloco, concluindo essa codificação inicial com 105 códigos. Já na codificação focada agrupamos os códigos com cautela, para não ocorrer a perda de conceitos, resultando em 59 códigos.

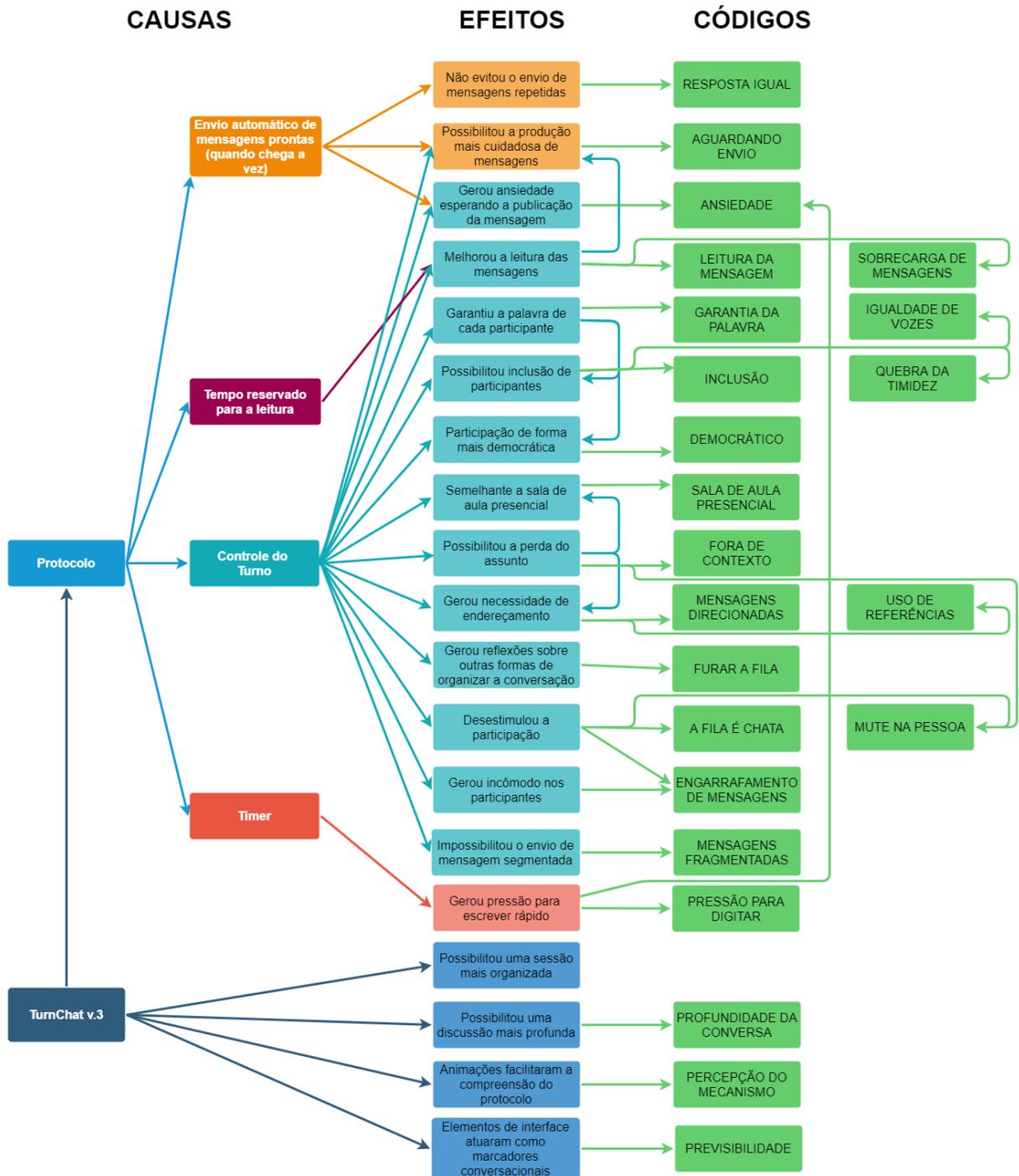
Posteriormente ao agrupamento, separamos as categorias como funcionalidades ou efeitos provocados nos participantes, para que fosse possível identificar a relação entre os conceitos observados. O resultado final dessa codificação nos apoia nos achados e conclusões discutidos nas sessões seguintes.

### **6.3.4. Efeitos provocados nos participantes e na comunicação na sessão com o TurnChat v.3**

Após a análise dos logs, do vídeo da sessão com o TurnChat v.3, a interpretação do relato e das respostas dos questionários enviados aos participantes, identificamos 19 efeitos provocados na comunicação e nos participantes relacionados ao uso do TurnChat v.3.

Representamos, na Figura 72, a lista desses 19 efeitos e a relação de cada efeito com uma provável causa relacionada ao protocolo ou ao sistema TurnChat, e também representamos os códigos que nos possibilitaram identificar cada efeito. Esses efeitos são apresentados e discutidos nas subseções a seguir.

Figura 81 – Relação entre os mecanismos do TurnChat v.3, os efeitos provocados e os códigos utilizados para a interpretação



Fonte: do próprio autor

## “Engarrafamento desnecessário”: gerou incômodo nos participantes

Alguns participantes relataram incômodo com o mecanismo que utilizamos para controlar os turnos. Cesarbastos relatou que “a fila é chatinha” enquanto marcelotibau se referiu ao atraso provocado pela espera na fila como “um delay chato”:

8 - marcelotibau: Eu achei a conversa mais profunda que no primeiro. Apesar de ter tido esse delay, que foi um negócio chato, que o pessoal achou chato, eu achei que foi aprofundado mais no segundo, não sei se foi por conta do assunto, não sei se é porque a gente fala especificamente de dois ciclos.

[...]

256 - cesarbastos: É chata porque primeiro pra entender o que foi a fila. Não deu pra entender de imediato o que era a fila. No início eu pensei que era um problema, que tivesse caído a internet. Você dava um enter e não acontecia nada, entendeu? Então, e aí? Com 2 ou 3 enters e tal, e depois que eu vi que tinha a fila. Aí que eu entendi que apareceu mais um ali. Ah, então aqui tem a fila, então eu vou aparecer lá no final aí foi que eu falei poxa isso aqui é chato. E aí depois quando eu queria falar, já tinha mudado, aquilo ali tava me impedindo de participar.

[...]

274 - cesarbastos: Eu entendi. Eu entendi. Eu já colocava o nome pra quem que eu queria. Foi no início, mas eu perdi ali, umas 3 ou 4 coisas, porque eu já vi que não tinha mais sentido, porque a turma já estava caminhando para o outro lado. Talvez a nomenclatura fosse essa, eu senti um engarrafamento. Isso pode ser bom, ou pode ser ruim. Pra mim, eu achei meio chatinho, eu achei que engarrafou. Mas de repente para outras pessoas pode ser bom, porque teve tempo de ler, degustar, de pensar, aí depende de cada um.

Bruno até chegou a fazer uma analogia entre ‘estar na fila esperando para publicar uma mensagem’ com o dar “um *mute* no participante”:

223 - bruno: É como se eu tivesse um controle, eu acabei de dar um mute no Marcelo, ele não pode falar, era isso que aquilo significava.

Observamos que a fila provocou mudanças na forma de comunicação dos participantes. Cesarbastos relata que uma dessas mudanças é que a fila provoca um “engarrafamento desnecessário”:

261 - cesarbastos: Eu não acho que é o sinal vermelho, eu acho que foi um engarrafamento desnecessário. Eu não vejo como sinal vermelho, o sinal vermelho é uma regra. Eu tenho que esperar porque senão o outro não passa. O sinal vermelho seria eu levantar o braço para poder falar. Eu acho que isso é importante que exista. O que eu sinto ali é que foi um engarrafamento desnecessário.

Mesmo gerando efeitos negativos, Pimentel e Lu comparam a forma de comunicação com a que ocorre em uma sala de aula presencial, fazendo uma analogia de um participante na fila com um participante levantando a mão para participar em uma sala de aula:

262 - pimentel: Mas não é cada um com a mão levantada esperando sua vez de falar?

263 - lu: Exatamente.

Esse engarrafamento não ocorre no bate-papo típico pois qualquer participante pode publicar uma mensagem a qualquer momento. No TurnChat v.3 esse engarrafamento é provocado pelo mecanismo de controle de turnos. Ao nosso entender, o “engarrafamento” é uma estratégia de utilização de um recurso por mais pessoas do que o possível. Em uma situação de trânsito de veículos, o “engarrafamento” é ocasionado pela impossibilidade física dos veículos utilizarem o mesmo espaço, fazendo com que os motoristas se coordenem e reduzam sua velocidade, para que não ocorra colisão entre os veículos. Maria compara o mecanismo de coordenação da conversação ao sinal vermelho do trânsito:

259 - maria: Você se incomoda com sinal vermelho do trânsito? Porque eu achei bem isso, a gente tem que esperar o momento né.

De forma análoga à situação que ocorre com os veículos, o ser humano tem uma capacidade limitada de leitura, portanto, necessita de determinado intervalo de tempo para a leitura de uma mensagem. Entendemos que sem esse “engarrafamento” os participantes seriam sobrecarregados por mensagens no bate-papo.

Analisamos esse incômodo relatado por alguns participantes sob a perspectiva da teoria da naturalidade do meio (KOCK, 2004), que apresenta a relação entre o sincronismo e o esforço cognitivo para utilizar esse meio em tarefas colaborativas. Por implementar um mecanismo de controle da conversação por turnos, aumentamos o intervalo de tempo entre a produção e a publicação da mensagem, o que tornou o meio menos síncrono e, conseqüentemente, aumentou o esforço cognitivo dos participantes. Marcelotibau relata estranhamento com a redução do sincronismo: “[É] como se a ação de escrever e postar não acompanhasse a velocidade do pensamento”. Portanto, o aumento do esforço cognitivo pode ser uma justificativa para o incômodo relatado pelos participantes.

### **“Comecei a virar um observador”: desestimulou a participação**

Cesarbastos e Bruno relataram se sentir desestimulados para produzir suas mensagens no TurnChat v.3:

Q5 – Bruno: [...] Na segunda me senti desestimulado. Gerava uma situação de observador. Na primeira o ambiente era participativo apesar de caótico. Na segunda pouco participativo. A fila engessava a participação e forçava uma posição mais contemplativa. Aguardar as mensagens longas para lê-las e tentar postar.

Q5 – Cesarbastos: sim, fiquei mais passivo no segundo bate-papo de desmotivado por causa da fila

Esses participantes atribuíram esse desestímulo por não conseguir publicar suas mensagens no instante que desejaram, fazendo com que se sentissem como observadores na sessão com o TurnChat v.3:

2 - bruno: [...] No segundo não, eu comecei a virar um observador. Demorava-se muito para dar a resposta. Quando eu acabava de digitar a minha e estava na espera, eu editava para mudar, pois o enfoque da abordagem, do assunto, já havia mudado.

Q4 – Cesarbastos: gostei mais da primeira, na segunda os usuários participam menos por causa da fila e acabam desistindo de participar ativamente e ficam mais tempo lendo o que já rolou.

Bruno foi além e concluiu que a “fila é bloqueante” e “engessa a participação”, pois sistema “deu um mute” em um participante, em analogia à impossibilidade de publicar mensagens no momento em que deseja.

Analisamos a participação de Cesarbastos e Bruno sobre uma perspectiva quantitativa e concluímos a partir dos dados da Tabela 12 que o TurnChat v.3 provou modificações na forma em que esses participantes participaram na sessão. Cesarbastos produziu mensagens menores e em menor quantidade proporcionalmente em comparação ao bate-papo típico. Já Bruno, produziu mensagens maiores, porém em menor quantidade, quando comparado com o bate-papo típico.

A partir dos relatos de Bruno e Cesarbastos, entendemos que para eles a relação custo-benefício foi ruim. A perda da liberdade em publicar a mensagem no instante em que desejam foi um preço muito alto para a leitura das mensagens. Porém, entendemos que a relação custo-benefício para Maria e Celow foi melhor. Maria relatou se sentir estimulada a falar e Celow pode ler e produzir as mensagens com maior qualidade:

85 - maria: Eu não participei da primeira justamente por conta do dinamismo, eu não consegui acompanhar. O Marcos até viu, às vezes eu escrevia né, mas era tanta mensagem que... eu não... não vai dar para participar dessa, vou esperar a próxima do Fernando. [...] Já na segunda, eu consegui participar, porque parecia que dava para encaixar ali a minha opinião. Eu achava um espaçozinho para poder participar. Eu não sei se foi por conta do delay que acabou sendo vantajoso, pelo menos para pessoas mais introspectivas.

Q2 – Celow: Na segunda sessão pude ler com mais facilidade as mensagens de cada um dos integrantes ativos na discussão. [...] Gostei de conseguir dar mais atenção a cada uma das mensagens enviadas à discussão. Ou seja, facilitou minha leitura e melhor elaboração das respostas a cada um dos participantes -- podendo inclusive indicar a quem minha resposta estava direcionada.

**“Eu via o relógio, dava uma pressão que eu tinha que escrever mais rápido”: gerou pressão para escrever rápido**

Quando o turno é atribuído a um participante e existe outro participante esperando na fila, o TurnChat v.3 inicia um timer de 27 segundos para que o participante elabore sua mensagem. FabberRJ2 relatou se sentir pressionado por ter que produzir sua mensagem em 27 segundos, despertando ansiedade e dificuldade na sua escrita:

275 - fabberj2: A fila despertou em mim ansiedade. Eu comecei a ficar ansioso. Não gostei. Eu percebi logo, qual que era. Ai gente, aqui vai ter fila. Ai quando eu vi o relógio, Ai eu comecei a ficar ansioso, eu comecei a escrever tudo errado, eu não consigo, não dá. Aquilo ali pra mim foi um limitador.

276 - pimentel: Me explica isso?

277 - fabberj2: Não, é porque eu via o relógio, dava uma pressão que eu tinha que escrever mais rápido.

289 - fabberj2: Não tinha o tempo, você tinha que esperar. Mas se tivesse acabando o seu tempo, você voltava pro fim da fila. Ai assim gente, vou perder o timing total do que eu tava falando. Teve uma hora travei. Eu tava escrevendo conjecturas, eu travei na palavra conjecturas.

O participante FabberRJ2 não foi o único a se sentir pressionado. Celow também relatou que sua produção de mensagens mudou devido à pressão do temporizador:

290 - Celow: O meu dicotômico saiu de qualquer jeito.

No TurnChat v.3, embora seja possível construir a mensagem antes que o turno seja atribuído ao participante, entendemos que a pressão para construir uma mensagem possa ser agravada nos casos onde o participante não se apropria desse mecanismo. Enquanto FabberRJ2 esperava sua vez para construir sua mensagem, carlinha antecipava a criação de sua mensagem:

277 - fabberj2: Não, é porque eu via o relógio, dava uma pressão que eu tinha que escrever mais rápido.

278 - pimentel: Quando você tava na frente da fila?

280 - fabberj2: É quando eu tava na frente.

[...]

285 - carlinha: Eu não esperava ir pro início da fila para escrever.

Pimentel ressalta a importância do temporizador, justificando que se não houver o um intervalo de tempo para cada participante escrever sua mensagem, todos ficarão esperando a mensagem de um participante, o que ocorreu no TurnChat v.1:

281 - pimentel: Tá todo mundo esperando cacete! É lógico que você tem que escrever rápido.

283 - pimentel: Te deram 30 segundos e você não conseguiu elaborar?

Fenômeno semelhante pode ocorrer na conversação face a face, quando um participante tem a palavra e a usa por um intervalo de tempo longo. Porém, quando isso ocorre na conversação face a face os participantes tem a possibilidade de “tomar” o turno (SACKS, SCHEGLOFF e JEFFERSON, 1978). Já no TurnChat v.3, por ser *quasi-síncrono*, os demais participantes não tem noção do que o participante está produzindo, e, por isso, o sistema restringe a 27 segundos a fala do participante.

Ao analisarmos os dados quantitativos de FabberRJ2, observamos que ele produziu mais mensagens e caracteres (por minuto) do que no bate-papo típico, porém, o tamanho de suas mensagens reduziu 21,03% no TurnChat v.3, sinalizando a dificuldade encontrada na produção de mensagens. Já Celow produziu quantidade semelhante de mensagens por minuto, porém o tamanho das mensagens e de caracteres por minuto aumentou, no TurnChat v.3. Ao analisarmos esses dados em conjunto com os relatos de Celow “facilitou minha leitura e melhor elaboração das respostas a cada um dos participantes” podemos concluir que Celow se adaptou à nova dinâmica da conversação, mesmo que tenha se sentido pressionado.

### **“O que me deixou ansiosa foi esperar meu tempo”: gerou ansiedade esperando a publicação da mensagem**

Carlinha e Celow relataram ficar ansiosos com a demora na publicação de suas mensagens enquanto Marcelotibau relatou estranhar o atraso na publicação da mensagem por não possuir o turno:

288 - carlinha: Eu escrevia muito rápido, mas mesmo assim eu tinha que esperar o meu tempo. O que me deixou ansiosa foi esperar meu tempo.

Q5 – Celow: Posso pontuar que na segunda sessão eu me sentia ansioso em ter que esperar um tempo até minha resposta ser enviada a todos. Todavia acho que apresentei mensagens mais relevantes sobre o que eu pensava, ao contrário da primeira sessão onde eu tinha a impressão, ou de estar sendo repetitivo ou de estar falando sozinho.

Q2 – marcelotibau: Sim. O ritmo das mensagens caiu, dando mais tempo para ler. Quanto à escrita, a velocidade de postagem aumentou, causando um desconforto inicial. Como se a ação de escrever e postar não acompanhasse a velocidade do pensamento.

Além dos diversos participantes relatarem maior facilidade nas leituras das mensagens (discutido na seção 6.3.6), Celow observa que enquanto os participantes estão bloqueados para a publicação, eles têm mais tempo para a leitura das mensagens:

6 - celow: Mas o ponto positivo do segundo, eu vi que pelo menos eu lia a mensagem de todo mundo. [...] No segundo, enquanto eu tava esperando minha mensagem ser enviada eu tava lendo o resto, e ai me ataçava e eu vou responder isso aqui também.

Observamos essa ansiedade sob a ótica da teoria da naturalidade do meio e da adaptação cognitiva (KOCK, 2004). Tornamos o meio menos síncrono que o bate-papo típico (que já não era síncrono), portanto menos natural. Sobre a perspectiva da adaptação cognitiva, concluímos que embora o TurnChat v.3 seja um sistema que utiliza mecanismos semelhantes com o da conversação face a face (baixa adaptação cognitiva), existe uma cultura no bate-papo que está sendo modificada (que não gera necessidade adaptação cognitiva, pois os participantes já utilizam e se adaptaram a esse meio), portanto, o esforço cognitivo para o uso do TurnChat v.3 é aumentado. Entendemos que a modificação da cultura de uso do bate-papo, inclusive alterando a sincronicidade do meio, pode ser um fator gerador para a ansiedade nos participantes.

### **“Eu vi que as pessoas que são um pouco mais tímidas falaram”: possibilitou a inclusão de participantes**

Carlinha relata ter percebido a participação de pessoas que não costumam se manifestar na sala de aula na sessão com o TurnChat v.3:

33 - carlinha: É por que a Maria não fala tanto na sala, e no chat, eu vi que as pessoas que são um pouco mais tímidas falaram, mesmo assim teve muita gente que se omitiu porque a fila poderia ser bem maior e não foi.

Maria corrobora a fala de Carlinha, relatando que na sessão utilizando o bate-papo típico teve dificuldade para participar, pois “era tanta mensagem que [...] não vai dar para participar dessa”. Porém, discute que conseguiu participar no TurnChat v.3, pois o sistema reduziu o dinamismo e coordenou a conversação, e assim, Maria “achava um espaçozinho para poder participar” achando que “dava para encaixar ali a minha opinião”.

Nos baseamos Tabela 12 para analisar, sob uma perspectiva quantitativa, a participação de Maria na sessão com o TurnChat v.3. Maria enviou 88,89% mais mensagens por minuto, produzindo 199,82% de caracteres por minuto a mais, na sessão utilizando o TurnChat v.3. O tamanho das mensagens de Maria também aumentou em 58,73% do que no

bate-papo típico, sinalizando que o TurnChat v.3 possibilitou que Maria participasse mais da discussão.

Entendemos que a fila de espera é um mecanismo para coordenar o compartilhamento de recursos largamente utilizado no dia a dia das pessoas. Por garantir a palavra de um participante, “garantimos um espaçozinho” para que cada participante publique, possibilitando que todos sejam lidos e a disputa por um espaço no log de mensagens seja reduzida, pois é comum, presencialmente, que pessoas mais introvertidas prefiram não se manifestar quando há disputa pela fala.

### **“Eu senti a mesma impressão que o ao vivo”: semelhante a sala de aula presencial**

Em uma sala de aula presencial, os participantes não podem falar exatamente no mesmo momento que desejam. Em geral, os alunos levantam a mão e pedem a palavra. Thiago2 discute que enquanto os participantes esperam sua vez, eles refletem sobre o assunto em questão, eles têm “ações silenciosas”. Porém, ao esperar sua vez, os alunos podem se sentir desmotivados a falar, pois o assunto pode mudar, a contribuição que iriam dar já foi discutida, ou até mesmo podem se perder no assunto, dado que a comunicação no meio face a face é efêmera:

42 - Thiago2: Coisa que a gente presencial, enquanto a gente tá falando, eu e você, outras pessoas estão pensando sobre coisas e não estão se pronunciando. Mas elas estão pensando, elas estão tendo ações silenciosas. Mas também não é possível todo mundo falar ao mesmo tempo, então essas outras pessoas enquanto escutam a gente conversar, sejam cinco ou seis, que tão ativas nesse momento, dessas cinco ou seis, talvez uma vá conseguir esperar alguém parar de falar para falar. E é meio exponencial essa dificuldade assim. E aí, depois eu nem lembro mais o que eu tava fazendo, pois você não tem registro também. [...]

Ao discutirem sobre a espera na fila, e a perda do assunto, Maria, Bruno e Celow relatam que a espera da vez para poder publicar sua mensagem é semelhante ao que ocorre na sala de aula presencial:

117 - cesarbastos: Não teria esse delay, mas a conversa não se perderia tanto. Porque muita gente deixou de falar, porque não tem mais sentido, porque já está discutindo outra coisa.

118 - maria: Mas isso acontece presencialmente também.

119 - bruno: Sim, sim.

120 - cesarbastos: Talvez com menos frequência.

[...]

135 - celow: Mas eu senti essa mesma sensação que a Maria, eu acho que o segundo chat tem mais a ver com o ao vivo. Por que eu pelo menos fico igualmente ansioso para falar aqui como eu tava lá. Pô o

Bruno tá falando, eu quero falar disso ai, anda. E eu não consigo falar junto com outras pessoas, principalmente tá gravando. [...] Só que aí na hora que eu vou falar, vem alguém e fala, ai é a questão da fila. Eu tava sentindo a mesma coisa eu tava ansioso pra falar, e ao mesmo tempo eu perdia depois de um tempo, ah não quero mais responder sobre aquilo o assunto já rodou.

137 - celow: Eu senti a mesma impressão que o ao vivo.

Entendemos que a impossibilidade de envio imediato de uma mensagem e a consequente perda do “assunto” gerada pelo TurnChat v.3 tenha gerado incômodo nos participantes. Porém, o efeito gerado é semelhante ao que ocorre em uma sala de aula presencial e por ser um efeito semelhante ao que os participantes já estão acostumados, pode ser encarado com certa naturalidade pelos participantes.

### **“A fila de espera foi percebida a partir dos avatares enfileirados logo acima da caixa de digitação da mensagem”: animações facilitaram a compreensão do protocolo**

Propositalmente não alertamos os participantes sobre as funcionalidades do TurnChat v.3. Entendemos que o TurnChat v.3 deveria ser intuitivo o suficiente para que os participantes conseguissem se apropriar do sistema. Investimos em uma representação visual para que não fosse necessário nenhum tipo de instrução para operar o TurnChat v.3.

Mesmo sem nenhum tipo de instrução, Bruno relatou ter entendido em detalhes como o TurnChat v.3 funcionava:

Q1 – Bruno: Ao iniciar uma mensagem entravamos na fila. Se apagasse toda a digitação perdíamos a posição na fila. Tinha um tempo para finalizar a postagem. Havia um xis para se excluir da fila. Foi demorado para perceber que ao apagar a mensagem saia da fila.

Já Celow relata que após a primeira mensagem, a partir das animações, ele conseguiu perceber determinado conjunto de funcionalidades do sistema:

Q1 – Celow: Na primeira mensagem enviada a partir do 2º sistema pensei que o sistema tivesse travado visto que a minha mensagem não era de fato enviada. Mas, logo pude perceber que se tratava de um tempo de espera, mais especificamente uma lista de espera. A percepção do tempo de espera se deu a partir do efeito visual em volta dos nossos avatares. A fila de espera foi percebida a partir dos avatares enfileirados logo acima da caixa de digitação da mensagem. Olhando a imagem agora, percebo que existe um balão de fala (laranja) em cima de um dos avatares. Penso que isso indique que a pessoa em questão ainda está redigindo sua mensagem apesar de ter iniciado a digitação antes de outros integrantes que já terminaram de digitar. Aparentemente essa ideia foi criada para manter as mensagens em "ordem de reação", bem como acontece em um bate papo ao vivo, onde quem começa a falar tem prioridade de continuar.

No estudo de caso com o grupo ComunicaTEC entendemos que a fila tinham uma visibilidade maior do que os outros elementos visuais utilizados no sistema. O relato dos participantes Cesarbastos, Maria e Marcelotibau estão alinhados com nossa percepção, ao relatar terem percebido apenas a fila como elemento visual:

Q1 – marcelotibau: A inclusão da fila de espera foi o elemento inusitado. Em um primeiro momento, causou um incômodo porque tornou a interação mais demorada. Depois, percebeu-se que permitia uma melhor reflexão nas respostas e um melhor acompanhamento do bate-papo.

Q1 – Maria: [...] Em relação a elemento-de-interface percebi que no 2º sistema apareceu um ícone com nossa foto representando uma fila de espera para a participação no chat.

256 - cesarbastos: É chata porque primeiro pra entender o que foi a fila. Não deu pra entender de imediato o que era a fila. No início eu pensei que era um problema, que tivesse caído a internet. Você dava um enter e não acontecia nada, entendeu? Então, e aí? Com 2 ou 3 enters e tal, e depois que eu vi que tinha a fila. Aí que eu entendi que apareceu mais um ali. Ah, então aqui tem a fila, então eu vou aparecer lá no final aí foi que eu falei poxa isso aqui é chato. [...]

Diversos participantes ao falar do mecanismo de controle de turno, utilizaram o termo “fila” e a partir desse relato entendemos que eles estavam familiarizados com o termo:

3 - rafael: [...] Se a **fila** não tiver vazia, a resposta chega bem depois e acaba que se não for editada, como ele falou, vem muita resposta para uma pergunta só igual [...]

88 - bruno: O primeiro era paralelismo, existia uma concorrência mesmo. O segundo era sequencial. [...] Eu começava a olhar quem estava na **fila**.

90 - bruno: Quando você tem um tempo maior, a **fila** tá grande, você começa a fazer um texto mais elaborado né. [...] vou esperar dar uma apaziguada na **fila** para ver se ainda faz sentido.

138 - carlinha: Tinha momentos que o Bruno entrava na **fila**, daqui a pouco, eu não sei se ele perdia a vez ou se ele perdia o timer.

209 - marcelotibau: Tempo da **fila**

212 - maria: Aquela **fila** de cima.

[...]

275 - fabberj2: A **fila** despertou em mim ansiedade. Eu comecei a ficar ansioso. Não gostei. Eu percebi logo, qual que era. Aí gente, aqui vai ter **fila**. [...]

278 - pimentel: Quando você tava na frente da **fila**?

Tanto no estudo de caso da disciplina DSR, quanto no estudo de caso do grupo ComunicaTEC houve um consenso que a nova dinâmica na conversação proporcionada pelo compreendida a partir dos elementos visuais implementados. Portanto, concluímos que a inclusão de animações e elementos visuais ajudou a compreensão do mecanismo, apresentando boa usabilidade (USABILIDADE, 2019).

## **“O assunto morreu”: possibilitou a perda do assunto**

Ao utilizar o TurnChat v.3, o participante deve entrar na fila, o que faz sua mensagem não ser publicada imediatamente. Em casos em que a fila está grande, o assunto pode mudar ou uma resposta pode ficar muito distante da mensagem que está sendo respondida. Antes de chegar a vez do participante que encontra-se esperando na fila, pode ocorrer de “o assunto morrer”, “mudar o rumo”, “perder o timing de falar”, “perder o fio da meada”:

2 - bruno: [...] Demorava-se muito para dar a resposta. Quando eu acabava de digitar a minha e estava na espera, eu editava para mudar, pois o enfoque da abordagem, do assunto, já havia mudado.

3 - rafael: [...] Se a fila não tiver vazia, a resposta chega bem depois e acaba que se não for editada, como ele falou, vem muita resposta para uma pergunta só igual, como foi o da Carla, ou você pode vir até fora de contexto. O assunto pode ter mudado e a resposta também.

4 - jem: Eu tive essa percepção também, que tinha coisas que eu queria falar e quando via, já tinha mudado, e você perde o timing de falar.

7 - cesarbastos: No segundo eu lia mais, mas eu participei muito menos, por que não tinha como responder, porque quando eu ia participar já tava fora, aí não tinha mais sentido.

[...]

71 - bruno: [...] No segundo então era assim, eu tinha que escolher na hora e lá pelas tantas o que eu colocava eu queria apagar e já não dava mais, por que já perdeu o fio da meada.

[...]

91 - cesarbastos: Já mudou o rumo, então o que você ia falar não ia contribuir.

92 - Alguém: Já foi.

93 - jem: Agregar nada, agregar nada.

[...]

136 - marcelotibau: O assunto morreu.

Quando a fila está grande e finalmente chega a vez de falar do participante que estava esperando na fila, a mensagem que ele havia produzido ou que intencionava produzir pode agora considerar que “agrega nada”, “não contribui”, desejando apagar a mensagem ou mesmo sair da fila. Esses relatos me fazem pensar sobre a redundância da conversação que ocorre quando várias pessoas enviam respostas parecidas sobre um mesmo assunto. Com a fila, esses participantes passaram a primeiro ler o que os colegas escreveram na frente, o que eventualmente pode tornar a sua fala descabida quando finalmente chegar a sua vez de falar. Celow reconhece que “estava ansioso para falar” e que, ao chegar a sua vez, “não quero mais responder sobre aquilo [pois] o assunto já rodou”:

135 - celow: Mas eu senti essa mesma sensação que a Maria, eu acho que o segundo chat tem mais a ver com o ao vivo. Por que eu pelo menos fico igualmente ansioso para falar aqui como eu tava lá. Pô o Bruno tá falando, eu quero falar disso ai, anda. E eu não consigo falar junto com outras pessoas, principalmente tá gravando. Nossa, pro cara transcrever depois, já era, então vou esperar. Só que ai na

hora que eu vou falar, vem alguém e fala, aí é a questão da fila. Eu tava sentindo a mesma coisa eu tava ansioso pra falar, e ao mesmo tempo eu perdia depois de um tempo, ah não quero mais responder sobre aquilo o assunto já rodou.

Essa situação em que o participante percebe que sua mensagem perdeu o propósito causa frustração? Cesarbastos, ao ser perguntado se ele se sentia tolhido, respondeu:

256 - cesarbastos: [...] E aí depois quando eu queria falar, já tinha mudado, aquilo ali tava me impedindo de participar.

258 - cesarbastos: Não, não é tolhido. É a questão do timing mesmo. Não tinha mais sentido eu falar aquilo, porque a conversa estava indo para outro lado. Então eu não ia agregar nada. O que eu pensava que ia contribuir ou não. Eu não vou mais atrapalhar, porque eu acho que eu falaria ali. [...]

Q3 – Cesarbastos: a primeira sessão me pareceu mais agradável, na segunda com a demora por causa da fila quando respondemos a discussão já estava em outra questão.

Observamos esse incômodo a partir da teoria da naturalidade do meio (Kock, 2004). Entendemos que por utilizarmos um meio de bate-papo “menos síncrono” que o típico, os participantes tiveram dificuldade na comunicação. Kock (2004) argumenta que quanto menos natural for o meio de comunicação, maior será o esforço cognitivo para realizar tarefas colaborativas nesse meio de comunicação, o que pode provocar dificuldade na comunicação utilizando esse meio.

A “mudança do assunto” não foi percebida na sessão com o grupo ComunicaTEC por se tratar de uma sessão com menos participantes, que ocasionou uma fila menor. Na sessão realizada na disciplina DSR, a fila esteve ocupada praticamente o tempo todo (Figura 74), com um número significativo de participantes, o que condiciona um intervalo de tempo maior entre o instante em que um participante solicita a palavra e o instante em que o sistema atribui a palavra a esse participante.

### **“Éramos obrigados a colocar endereçamento da mensagem a pessoa”: gerou necessidade de endereçamento**

Ao utilizar o TurnChat v.3, Celow relatou ter percebido que as mensagens publicadas estavam acompanhadas dos nomes de quem a resposta estava endereçada com maior frequência do que no bate-papo típico:

106 - celow: Uma coisa que eu percebi, não sei se é válido quantificar, no segundo chat surgiram mais nomes. Mais nome no sentido de participantes.

108 - celow: Toda hora que a gente ia falar em um assunto para responder, a gente ia lá ó: Carla, eu tô respondendo isso, Marcelo eu tô falando aquilo. Porque a gente teve tempo para ler a mensagem de todo mundo. [...] Mas no segundo não, a gente pontuava. Como eu li o de todo mundo. Perai Marcelo, agora

eu vou te responder. Lucas, agora tô respondendo você. Então eu acho que teve uma pontuação mais assim.

Bruno argumenta que os participantes utilizaram a estratégia de endereçamento de mensagens, para que sua mensagem não fique fora do assunto, em referência à distância entre a publicação das perguntas e as respostas:

Q2 – Bruno: Na 2a perdia-se o contexto da mensagem a postar devido a fila. Isto é, quando a mensagem era finalmente exibida já havia sido evoluído o assunto. Então éramos obrigados a colocar endereçamento da mensagem a pessoa. Na primeira as mensagens sobrepunham os assuntos.

A impossibilidade de identificar a qual mensagem anterior a mensagem recém-publicada faz referência é definida como perda de co-texto. Para Pimentel (2006, p. 55) a “perda de co-texto ocorre quando um participante não consegue estabelecer o encadeamento da conversação, não consegue identificar a que mensagem anterior uma determinada mensagem está respondendo”.

Em geral, na conversação face a face, enquanto um participante fala, ele também transmite outros sinais, tais como gestos corporais, expressões faciais e a entonação de voz (MARCUSCHI, 2001). Os demais participantes que estão ouvindo, também emitem gestos em uma comunicação bidirecional. Na conversação face a face, ao olhar para um participante, sinalizamos que a mensagem está sendo direcionada a ele. Já no bate-papo isso não ocorre, pois os elementos paralinguísticos de comunicação são limitados, portanto, no TurnChat v.3 mencionaram o nome do participante na mensagem para indicar para quem (e qual mensagem) a mensagem está sendo direcionada, como forma de contornar essa limitação.

A partir do comportamento observado por Bruno e Celow, analisamos novamente os logs produzidos no bate-papo, com o objetivo de verificar quantas mensagens foram direcionadas a algum participante. A partir dos dados apresentados na Tabela 11, observamos que no TurnChat v.3, 37,89% das mensagens foram direcionadas a algum participante. Já no bate-papo típico, 28,25% das mensagens foram direcionadas, um aumento de 33,9%.

Na conversação face a face, é possível que grupos de participantes conversem paralelamente sem que outros ouçam as mensagens transmitidas. Bruno, Pimentel, Jem e Marcelotibau discutem sobre a ocorrência das conversas paralelas na sala de aula presencial, atribuindo a essas conversas o nome de “panelinha de assuntos” e “clusterização de conhecimento”:

235 - bruno: [...]tem as ilhas lá. Tirando as ilhas que estão falando de coisas que não tem a ver com a aula, tem as ilhas de conversa. Vai aumentando a turma, a ilha vai aumentando. Imagina todo mundo está com o mesmo espírito de aprender o mesmo conteúdo. Não vai ser a ilha do futebol, vai ser a linha do assunto. Vão estar falando de behaviorismo, vão falar de um monte de teoria que a Carla adora com o Fabricio.

236 - pimentel: Conversas paralelas, por exemplo?

237 - bruno: Paralela tem um lado meio pejorativo. Eu gosto de chamar de clusterização de conhecimento.

238 - pimentel: Panelinha de assuntos.

239 - marcelotibau: Panelinha.

Já no bate-papo as conversas paralelas têm um efeito diferente. O bate-papo não representa a relação de proximidade física entre os participantes, portanto, todas as conversas paralelas aparecem na mesma tela, organizadas uma após a outra, com o mesmo “volume”, dificultando a conversação. Bruno discute esse efeito ao relatar que todos os participantes “vê tudo! Vê todos os clusters que tava fluindo ali”, vindo uma “tormenta de ideias”, pois não fica mais “restrito aquele nicho”, como ocorre na conversação face a face. Jem relata entendimento semelhante: “Você conseguiu ver ao mesmo tempo todas as diversas conversas paralelas”.

240 - bruno: [...] No chat, acabou indo pra lá. Vêm uma tormenta de ideias, vários fluxos chegando de informação, entendeu? É isso que eu tô comentando, e essa a questão. [...]

241 - pimentel: Eu acho que essa conversa paralela, clusterizada, também aconteceu. Tinha gente falando de rigor, o outro falando de artefato, outro de pesquisa empírica.

242 - bruno: Mas aí Pimentel, você acaba percebendo. Caramba, explodiu. Você consegue perceber isso porque não fica restrito aquele nicho, como mais um ruído, tá lá.

243 - jem: Você conseguiu ver ao mesmo tempo todas as diversas conversas paralelas. Foi isso.

244 - bruno: Vê tudo! Vê todos os clusters que tava fluindo ali.

Viegas (1999) implementou o Chat Circles, um meio de comunicação que direcionava, entre outros, o problema das conversas em paralelo. Esse problema era endereçado a partir de zonas de conversação, que simulavam a proximidade dos participantes. Quando um participante se movia para outra zona, os demais não conseguiam ler a mensagem publicada, de forma semelhante a que ocorre na conversação face a face.

### **“Eu lia mais por que não tinha como responder”: melhorou a leitura das mensagens**

No bate-papo típico os participantes podem publicar sua mensagem no momento que desejam, ocasionando o que o participante Bruno chamou de “corre-corre” e “race condition” para publicar a mensagem na posição desejada:

2 - bruno: [...] Então, no primeiro, você tinha um pouco disso. Tinha um race condition, tinha uma disputa maior [...]

Q1 – Bruno: Na primeira sessão era um corre-corre para participar. [...]

Garcia e Jacobs (1999) e Smith, Cadiz e Burkhalter (2000) relatam a disputa percebida por Bruno, em busca de uma posição específica no log de mensagens. No TurnChat v.3, os participantes podem construir suas mensagens enquanto outras são publicadas, porém, eles não podem enviá-las e, por isso, Celow e Cesarbastos relatam que passaram a ler mais as mensagens publicadas, pois não podiam publicar suas mensagens:

6 - celow: [...] No segundo, enquanto eu tava esperando minha mensagem ser enviada eu tava lendo o resto, e aí me aticava e eu vou responder isso aqui também.

7 - cesarbastos: No segundo eu lia mais, mas eu participei muito menos, por que não tinha como responder, porque quando eu ia participar já tava fora, aí não tinha mais sentido.

Ao implementar um mecanismo de controle de turnos, impossibilitamos que outros publiquem mensagens ao mesmo tempo, porém, por não poderem publicar suas mensagens, os participantes passaram a ler as mensagens que foram publicadas.

### **“Ele garantiu a palavra dele”: garantiu a palavra de cada participante**

Após utilizar o TurnChat v.3, o participante Pimentel discute os mecanismos implementados garantem a palavra dos participantes que desejam publicar sua mensagem:

200 - pimentel: Mas tá garantindo que você vai ter a fala. Ela não conseguiu falar no primeiro.

[...]

228 - pimentel: Ele garantiu a palavra dele.

Percebemos a potência desse mecanismo quando Celow discute a garantia da palavra a partir de um acontecimento que ocorreu no próprio grupo focal. No caso em questão, um participante falou mais alto e impossibilitou que Maria assumisse a palavra, concluindo que no TurnChat v.3 isso não aconteceria:

167 - celow: [...] Porque, até uma percepção que eu tive um pouco aqui agora. Maria ia falar, ela tava pronta para falar, cê foi lá e falou mais alto, pronto, ela desistiu de falar. Mas isso não acontece lá, porque ela começa a digitar ela vai entrar na fila, independente se vai vir outro falando e pronto então acaba que todo mundo tem seu espaço pra falar ali. Eu percebi um pouco isso.

Mesmo garantindo a palavra, algum efeito na comunicação ocorreu? Maria relata que garantir a palavra possibilitou a ela “achar um espaçozinho para participar” enquanto Celow relata que a garantia da palavra torna a participação na sessão mais democrática:

85 - maria: [...]. Já na segunda, eu consegui participar, porque parecia que dava para encaixar ali a minha opinião. Eu achava um espaçozinho para poder participar. Eu não sei se foi por conta do delay que acabou sendo vantajoso, pelo menos para pessoas mais introspectivas.

167 - celow: [...] eu achei o segundo mais democrático. [...] isso não acontece lá, porque ela começa a digitar ela vai entrar na fila, independente se vai vir outro falando e pronto então acaba que todo mundo tem seu espaço pra falar ali. Eu percebi um pouco isso.

No TurnChat v.3 implementamos o modelo de assembleia, controlado por turnos de fala, porém, diferentemente do que pode ocorrer no presencial, o modelo é rígido e controlado pelo protocolo. Na conversação face a face e no bate-papo típico, os participantes podem “tomar o turno” (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1978) a qualquer momento, necessitando de reparações na tomada do turno. Já no TurnChat v.3, por ser um modelo rígido, quando um participante entra na fila, ele garante a sua vez de falar.

### **“Eu achei engraçado as quatro respostas iguais para a Carla”: não evitou o envio mensagens repetidas**

Em nossa implementação do protocolo e do TurnChat v.3 possibilitamos que os participantes construam sua mensagem antes de seu turno. Outra modificação que fizemos em relação ao TurnChat v.1 foi possibilitar a publicação de mensagens automaticamente quando chegar a vez do participante, com o objetivo de reduzir a ansiedade por não conseguir clicar no botão bloqueado.

A estratégia adotada modificou a dinâmica da conversação. Quando a participante carlinha fez uma pergunta objetiva, uma resposta era o suficiente, porém, como diversos participantes entraram na fila para responder a mensagem, sem saber o conteúdo das mensagens dos outros participantes, produziram suas mensagens e sinalizaram que ela estava pronta. Como consequência disso, quatro mensagens iguais foram publicadas (Figura 78). Rafael e Celow relatam ter percebido tal efeito:

3 - rafael: Eu achei engraçado até nisso, as quatro respostas iguais para a Carla. O segundo realmente ele dá essa visão. Se a fila não tiver vazia, a resposta chega bem depois e acaba que se não for editada, como ele falou, vem muita resposta para uma pergunta só igual, como foi o da Carla [...]

Q2 – Celow: [...] Entretanto há casos que apenas uma resposta é necessária para um dos participantes, por exemplo, se algum participante pergunta "Que horas são no momento?" não é necessário que todos

respondam. Se todos responderem ao mesmo tempo as mensagens vão sendo enfileiradas e então desenfileiradas sem que cada um tenha noção da resposta do outro. Eventualmente muitos darão a mesma resposta, desnecessariamente.

Embora isso tenha ocorrido, devemos analisar todo o contexto. Os participantes não tinham contato com o TurnChat v.3 e nem estavam acostumados a utilizar o sistema. Ao implementarmos o TurnChat, possibilitamos a edição da mensagem, mecanismo que foi planejado justamente para que não ocorra o envio de mensagens duplicadas ou fora de contexto.

Os participantes Bruno, Rafael e Maria relataram utilizar o botão editar para ajustar suas mensagens de acordo com os acontecimentos durante a sessão do bate-papo:

2 - bruno: [...] No segundo não, eu comecei a virar um observador. Demorava-se muito para dar a resposta. Quando eu acabava de digitar a minha e estava na espera, eu editava para mudar, pois o enfoque da abordagem, do assunto, já havia mudado.

3 - rafael: [...] Se a fila não tiver vazia, a resposta chega bem depois e acaba que se não for editada, como ele falou, vem muita resposta para uma pergunta só igual [...]

Q2 – Maria: [...] Como dava tempo de ler o que os colegas estavam escrevendo, eu tinha tempo de editar o que eu havia escrito antes. A edição serviu ou para melhorar o texto que já tinha escrito ou acrescentar uma ideia motivada pelo que os colegas estava discutindo.

É possível que, se os participantes forem treinados ou adquirirem um pouco mais de experiência de uso, esse efeito deve ser reduzido, pois os participantes entenderão que podem editar suas mensagens evitando a duplicação.

### **“Eu tinha tempo de editar o que eu havia escrito antes”: possibilitou a produção mais cuidadosa de mensagens**

Embora a espera da vez e, conseqüentemente, a espera para publicar a mensagem tenha gerado efeitos indesejados, esse mecanismo também possibilitou que as mensagens sejam mais elaboradas. Maria e Celow relatam que puderam produzir mensagens mais elaboradas:

Q2 – Celow: [...] Gostei de conseguir dar mais atenção a cada uma das mensagens enviadas à discussão. Ou seja, facilitou minha leitura e melhor elaboração das respostas a cada um dos participantes -- podendo inclusive indicar a quem minha resposta estava direcionada. [...]

Q5 – Celow: [...] Ainda acho que apresentei mensagens mais relevantes sobre o que eu pensava [...]

Q1 – Maria: Em relação ao funcionamento percebi que havia mais tempo para ler as mensagens e formular um texto para uma melhor participação. [...]

Q2 – Maria: [...] Como dava tempo de ler o que os colegas estavam escrevendo, eu tinha tempo de editar o que eu havia escrito antes. A edição serviu ou para melhorar o texto que já tinha escrito ou acrescentar uma ideia motivada pelo que os colegas estava discutindo

Ao não conseguir enviar sua mensagem imediatamente, o participante tem mais tempo para produzir sua mensagem. Bruno relata que no bate-papo típico a publicação de mensagens é em “paralelo”, enquanto no TurnChat v.3 ela é “sequencial”. Portanto, não há disputa para publicar a mensagem, dando mais “tempo para pensar”:

2 - bruno: [...] Então no primeiro, você tinha um pouco disso. Tinha um race condition, tinha uma disputa maior, mas eu me senti mais dentro da conversa. Mandava uma mensagem, alguém mandava em cima, eu conseguia mandar de volta. [...]

88 - bruno: O primeiro era paralelismo, existia uma concorrência mesmo. O segundo era sequencial. [...] No segundo você tinha tempo para pensar, mas não tinha a oportunidade de escrever. [...]

### **“Assim que começou o segundo chat eu falei: Tibau”: impossibilitou o envio de mensagem segmentada**

A impossibilidade de publicar mensagens segmentadas é um efeito colateral da implementação dos turnos no bate-papo. Esse efeito também foi discutido no grupo focal do ComunicaTEC. No estudo de caso na disciplina DSR, Celow tentou publicar sua mensagem de forma segmentada, enviando mais de uma mensagem, e nesse caso, o TurnChat v.3 não possibilitou essa ação, pois ele teve que entrar na fila novamente para publicar a segunda parte da mensagem, gerando uma confusão na conversação:

108 – celow: [...] Até engraçado, assim que começou o segundo chat eu falei "TIBAU", por que eu ia falar que essa segunda mensagem responde o que você falou no primeiro. Só que eu só mandei TIBAU, não percebi que tinha o tempo. Ai veio umas três perguntas: TIBAU?

Embora Celow tenha percebido essa alteração na dinâmica, ele não relatou nenhum incômodo relacionado a isso nem grupo focal, nem no questionário enviado.

Por não poder publicar mensagens segmentadas, há uma tendência que a informação a ser transmitida seja toda produzida em uma mensagem só. Ao analisarmos sob uma perspectiva quantitativa (Tabela 11), comparamos o tamanho das mensagens enviadas no TurnChat e no bate-papo típico, obtendo uma redução de aproximadamente 6% no tamanho das mensagens produzidas no TurnChat v.3. Porém, ao analisarmos esse efeito sob a perspectiva individual (Tabela 12), o tamanho das mensagens produzidas por alguns participantes foi muito maior. O tamanho das mensagens de Celow aumentou em 40,69% no TurnChat v.3. Já por outro lado, a participante Carlinha enviou mensagens 40,32% menores

no TurnChat v.3. Essa divergência ocorrida nos dados quantitativos não nos possibilita concluir se os participantes publicam mensagens maiores quando utilizam o TurnChat v.3.

### **“Só que ai na hora que eu vou falar, vem alguém e fala, ai é a questão da fila”: Gerou reflexões sobre outras formas de organizar a conversação**

Embora o termo “furar a fila” não tenha sido mencionado no grupo focal da disciplina DSR, alguns participantes relataram mecanismos que remetem a esse termo, se referindo à impossibilidade de poder falar no momento que desejam. Embora presencialmente não seja adequado mais de um falar por vez, isso é possível.

Bruno relata que no TurnChat v.3 não é possível que um participante fale antes de sua vez, pois ele é impossibilitado pelo sistema, o que não ocorre no bate-papo típico:

183 - bruno: Eu acabei de interpor aqui um conjuntinho mínimo de palavras, ela acabou de falar 3, 4 palavrinhas. Naquele modelo, isso não aconteceria.

184 - lu: Qual modelo?

185 - bruno: No segundo modelo. Você teria acabado de falar, para eu interpor. [...] Aquele segundo modelo eu não fazia isso.

186 - lu: No primeiro faz?

187 - bruno: Faz

188 - lu: Porque?

189 - pimentel: Tudo ao mesmo tempo.

190 - bruno: Ao mesmo tempo, É race condition, o modelo de democracia.

Entendemos que “furar a fila” é algo natural da conversação face a face, chamado de “tomada” do turno (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1978). O turno é negociado localmente entre os participantes. Embora no TurnChat v.3 o conceito de turno tenha sido implementado, não é possível a “tomada” do turno, pois o sistema implementa um modelo rígido de assembleia, no qual apenas o participante que possui o turno pode publicar sua mensagem, respeitando o protocolo proposto nesta pesquisa.

### **“Eu começava a olhar quem estava na fila”: elementos de interface atuaram como marcadores conversacionais**

O TurnChat v.3 também aumentou a previsibilidade de quem iria falar. Embora os sistemas de bate-papo possuam um conjunto limitado de marcadores paralinguísticos, no

TurnChat v.3, introduzimos um novo marcador: a vez de quem está falando (representado pela presença do participante na fila). A partir desse marcador os participantes conseguem saber quem deseja publicar uma mensagem e quando (em relação à posição do log de mensagens) essa mensagem será publicada. Bruno relatou consultar a fila para decidir se produziria sua mensagem ou não, mudando seu comportamento de acordo com quem estava na fila:

88 - bruno: [...] Eu começava a olhar quem estava na fila. Ah tá fulano, beltrano, ah tá a Carla de novo. Eu ia rebater a Carla. Então tá a Carla de novo, então eu vou esperar a Carla se posicionar novamente para rebater.

90 - bruno: [...] aí quando você vai submeter, aí tem cinco aqui. Tem a Carla, o Pimentel, tem fulano, aí tinha uma coisa que eu tinha comentado do Marcelo, aí entrou o celow, eu falei não, vou esperar dar uma apaziguada na fila para ver se ainda faz sentido.

Após o relato de Bruno, percebemos que a composição da fila pode fazer com que um participante desista (ou ceda) sua vez. Portanto, ao utilizar a fila para tomar decisões relacionadas à coordenação da conversação, concluímos que a posição na fila atua como um novo marcador conversacional que, no caso de Bruno, atuou como um novo elemento (limitado) para uma negociação local dos turnos.

### **“Eu achei a conversa mais profunda que no primeiro”: possibilitou uma discussão mais profunda**

Durante a sessão com o bate-papo típico, Marcelotibau relatou ter percebido que as discussões utilizando esse meio de comunicação foram mais superficiais:

10 - marcelotibau: [...] Foi o que eu percebi mais no primeiro, eu achei que ficou um pouco superficial, as respostas.

Mas o que será que provoca essa superficialidade? Marcelotibau e Marcos atribuem à superficialidade da sessão à “dinamicidade” da conversação, ao “pace” da conversa, em referência ao ritmo frenético da conversação, que provoca uma necessidade de responder rapidamente às mensagens, tendo pouco para refletir e produzir suas mensagens:

10 - marcelotibau: Mas não é porque foi escrito de uma maneira rápida e o pessoal quis manter o mesmo pace da conversa? [...]

78 - Marcos: [...] Você não tem muito tempo de elaborar as suas respostas e os conceitos. Os conceitos podem estar fixos na sua memória, podem ter sido bem entendidos, mas no momento, dada a velocidade que você tem que responder, você não tem muito tempo de elaborar uma resposta condizente com aquilo

que você entendeu. É a minha percepção. Outra coisa é que essa dinamicidade do primeiro, ela prejudicou muito a interação, porque se a ideia era o debate, você tem que ter um certo tempo para você rebater aquilo que foi escrito. Eu até ia falar para a Mah, vamos rebater porque o Weber não é um cara tão positivista assim.. [...] Mas não dá tempo. A dinamicidade é tão grande, que você não consegue se fixar, então ficou assim um flash né. A gente pulou muita coisa, porque a gente não teve tempo de se concentrar. Eu entendo que a minha percepção é que teriam ali dentro do bate-papo uma certa concentração de três grupos e que os temas se aglutinariam, mas, dada a velocidade, não foi isso que aconteceu. E muito porque o participante não tem tempo de elaborar uma resposta condizente com os conceitos.

Já utilizando o TurnChat v.3, Marcelotibau, Maria e Celow relataram ter percebido que a conversação foi mais profunda:

8 - marcelotibau: Eu achei a conversa mais profunda que no primeiro. [...]

Q4 – Celow: Senti que a discussão na segunda sessão foi mais profunda exatamente por todo mundo conseguir ver os diversos pontos de vistas apresentados por cada um dos participantes.

Q4 – Maria: Sim. Percebi que a segunda sessão houve mais profundidade.

Já o participante Cesarbastos não tem a mesma visão que os demais, pois entende que os participantes “ficam mais tempo lendo o que rolou” e participam menos:

Q4 – Cesarbastos: gostei mais da primeira, na segunda os usuários participam menos por causa da fila e acabam desistindo de participar ativamente e ficam mais tempo lendo o que já rolou.

Celow atribui a maior profundidade da discussão à redução da sobrecarga de mensagens, pois pode visualizar todos os “pontos de vistas apresentados por cada um dos participantes”.

**“Admito que a segunda sessão foi mais organizada e menos confusa”: possibilitou uma sessão mais organizada**

Ao restringir a publicação das mensagens, os participantes passaram a ter mais tempo para ler as mensagens e publicar mensagens condizentes com o assunto em questão. Celow, Maria, Marcelotibau e Bruno relatam ter percebido que a conversação no TurnChat v.3 foi mais organizada:

Q3 – Celow: [...] A segunda sessão foi mais organizada, sendo mais fácil ter uma visão holística do assunto a partir da opinião de cada um.

Q3 – Maria: A organização do 2º sistema foi melhor. A confusão para mim se deu no 1º sistema. [...]

Q3 – Marcelotibau: Minha preferência pessoal foi pelo ritmo na primeira sessão, mas admito que a segunda sessão foi mais organizada e menos confusa.

Q4 – Bruno: Na primeira houve mais exposição de conteúdos e debates de conhecimento, porém bem disperso. No segundo ficou mais centrado os assuntos em pontos comuns devido à fila e publicações de mensagens de dúvidas e solicitação de ajuda ao professor. No segundo houve perda da espontaneidade da exposição dos entendimentos individuais.

Quais são as condições que levam o bate-papo à desorganização? Celow relata que a confusão na conversação, devido ao paralelismo do bate-papo típico causa a desorganização na conversação e como consequência gera “ilhas de conversação”:

Q3 – Celow: Na primeira sessão o paralelismo de mensagens dificultava apurar a opinião de cada um, portanto sim houve confusão. Assim, percebi que se criaram ilhas de discussão. Entretanto, a discussão era mais dinâmica. A segunda sessão foi mais organizada, sendo mais fácil ter uma visão holística do assunto a partir da opinião de cada um.

Porém, a organização proporcionada pelo TurnChat v.3 prejudicou a dinamicidade da conversação. Enquanto os participantes podem revisar e adequar suas mensagens ao assunto atual, a produção de mensagens é reduzida e os participantes não podem publicar suas mensagens a qualquer momento, tornando a conversação menos dinâmica.

### **“Eu achei o segundo mais democrático”: participação de forma mais democrática**

Enquanto alguns participantes relatam que se sentem incomodados ou desestimulados com a fila, outros entendem de outra forma. Celow relata que “achou o segundo bate-papo mais democrático” e os participantes Marcelotibau e Maria seguem esse entendimento:

167 - celow: [...] fazendo uma comparação não do chat do dia a dia, mas do chat que a gente teve hoje, com a discussão que a gente teve hoje, eu achei o segundo mais democrático. [...]

[...]

196 - marcelotibau: Mas não deixa de ser democrático isso.

198 - marcelotibau: Mas não deixa de ser democrático.

199 - maria: Eu acho que a ideia é isso né. A gente tem que esperar a vez.

Já o participante Bruno não concorda que o modelo utilizado pelo TurnChat v.3 seja democrático, porém, outros participantes discordam e discutem sobre o tema:

176 - lu: Mas o todos você tem que ter uma igualdade de oportunidade. Se você tiver uma voz mais alta, você não vai deixar ninguém falar porque isso não é democrático.

177 - Thiago2: Mas todos não é anarquia. Justamente para todos funcionar tem que haver algumas (inaudível por sobreposição de vozes)

178 - bruno: O modelo que eu boto uma ordem, para as pessoas estarem falando, ordem de chegada, ordem de prioridade, mais hit, O Pimentel tem mais hit, ele tem mais janelamento.

179 - pimentel: Não foi o caso, que aí eu não sei se é democrático, a pessoa que tem mais hit.

180 - lu: Não.

181 - marcelotibau: Eu acho que é só uma questão de organização Bruno, porque por exemplo, na eleição, cada um tem um voto. Mas você chega lá pra votar, você tem uma fila, tem um procedimento lá, para dar um cartãozinho.

[...]

191 - marcelotibau: Você está considerando democrático, porque cada um pode falar no momento que quiser e vai sair lá. É isso?

192 - lu: Mas isso não é real.

193 - pimentel: No outro também.

194 - bruno: No outro não, no outro eu tinha uma condição de janelamento.

196 - marcelotibau: Mas não deixa de ser democrático isso.

197 - bruno: Não, não conseguia. A gente acabou de exercitar isso aqui. Tinha um token, eu tinha que esperar minha vez na fila.

198 - marcelotibau: Mas não deixa de ser democrático.

199 - maria: Eu acho que a ideia é isso né. A gente tem que esperar a vez.

200 - pimentel: Mas tá garantindo que você vai ter a fala. Ela não conseguiu falar no primeiro.

[...]

221 - bruno: Aquilo ali condicionava minha participação. Exercer meu ato democrático de participar estava condicionado a aquilo ali.

222 - *pimentel*: Era só esperar um tempinho.

De forma análoga ao que concluímos no estudo anterior. quando coordenamos a distribuição do turno de acordo com a ordem em que os participantes solicitam estamos promovendo uma solução democrática, que possibilita que todos os participantes possam falar. Essa distribuição democrática reduz o esforço do professor-tutor na mediação da sessão, pois no TurnChat v.3 ele não precisa se preocupar com os participantes que monopolizam o bate-papo, possibilitando que alunos mais tímidos possam participar do debate.

### **6.3.5. Os artefatos foram compreendidos (e apropriados)?**

Os estudos anteriores foram conclusivos em relação ao funcionamento do artefato. O uso do TurnChat em mais uma sessão educacional, com mais participantes, confirma nosso entendimento obtido em estudos anteriores. Portanto, nos resta avaliar se os artefatos propostos são válidos. Para avaliar a validade do artefato observamos se os participantes compreenderam e se apropriaram dos mecanismos propostos no TurnChat v.3.

## **A fila:**

A dos relatos obtidos no grupo focal e no questionário enviado aos participantes, podemos concluir que a fila foi percebida e compreendida por todos os participantes. Todos relataram ter percebido a fila quando questionados sobre quais elementos inusitados eles perceberam no TurnChat v.3. No grupo focal os participantes se referiam ao mecanismo utilizado para coordenar a conversação como “fila”:

138 - carlinha: Tinha momentos que o Bruno entrava na fila, [...]

[...]

211 - pimentel: O que é o tempo da fila? Me explica?

212 - maria: Aquela fila de cima.

216 - cesarbastos: É o delay lá.

217 - marcelotibau: É aquele delay de você escrever e aparecer.

Q1 - Cesarbastos: a fila

Q1 - Bruno: Ao iniciar uma mensagem entrávamos na fila. Se apagasse toda a digitação perdíamos a posição na fila. Tinha um tempo para finalizar a postagem. Havia um xis para se excluir da fila. Foi demorado para perceber que ao apagar a mensagem saía da fila.

Q1 - Marcelotibau: A inclusão da fila de espera foi o elemento inusitado. [...]

Q1 - Maria: [...] Em relação a elemento-de-interface percebi que no 2º sistema apareceu um ícone com nossa foto representando uma fila de espera para a participação no chat.

Q1 - Celow: Na primeira mensagem enviada a partir do 2º sistema pensei que o sistema tivesse travado visto que a minha mensagem não era de fato enviada. Mas, logo pude perceber que se tratava de um tempo de espera, mais especificamente uma lista de espera. [...] A fila de espera foi percebida a partir dos avatares enfileirados logo acima da caixa de digitação da mensagem. [...]

Por ser visual, a fila foi percebida por todos os participantes, porém será que eles entenderam seu funcionamento? Alguns participantes discutem o funcionamento da fila, comparando a forma de comunicação proporcionada por esse mecanismo com a “vida real”:

137 - celow: Eu senti a mesma impressão que o ao vivo.

[...]

199 - maria: Eu acho que a ideia é isso né. A gente tem que esperar a vez.

[...]

259 - maria: Você se incomoda com sinal vermelho do trânsito? Porque eu achei bem isso, a gente tem que esperar o momento né.

261 - cesarbastos: Eu não acho que é o sinal vermelho, eu acho que foi um engarrafamento desnecessário. Eu não vejo como sinal vermelho, o sinal vermelho é uma regra. Eu tenho que esperar porque senão o outro não passa. O sinal vermelho seria eu levantar o braço para poder falar. Eu acho que isso é importante que exista. O que eu sinto ali é que foi um engarrafamento desnecessário.

262 - pimentel: Mas não é cada um com a mão levantada esperando sua vez de falar?

263 - lu: Exatamente.

Bruno nos alerta que embora o TurnChat v.3 simule as regras na conversação da vida real, há diferenças entre ele a conversação face a face, pois o protocolo de conversação implementado no TurnChat v.3 é rígido, enquanto o utilizado na conversação face a face é flexível, permitindo a negociação entre os participantes:

194 - bruno: No outro não, no outro eu tinha uma condição de janelamento.

197 - bruno: Não, não conseguia. A gente acabou de exercitar isso aqui. Tinha um token, eu tinha que esperar minha vez na fila.

[...]

210 - bruno: É o tempo da fila, ela é bloqueante para mim.

Já outros participantes discutiram os efeitos colaterais da coordenação da conversação por uma fila, Esses efeitos foram largamente discutidos na seção 6.3.4, portanto, não discutiremos novamente esses efeitos nessa seção.

Por relatarmos a existência, o funcionamento e os efeitos provocados na comunicação que o uso da fila provoca, podemos concluir que os participantes compreenderam o mecanismo proposto, confirmando o entendimento obtido no estudo de caso com o grupo ComunicaTEC.

### **O temporizador (“timer”):**

Diferentemente da fila, o temporizador foi pouco mencionado pelos participantes. Os participantes carlinha, bruno e fabberj2 mencionaram o termo “reloginho”, “timer” e “efeito visual em volta de nossos avatares” para falar do temporizador:

138 - carlinha: Tinha momentos que o Bruno entrava na fila, daqui a pouco, eu não sei se ele perdia a vez ou se ele perdia o timer.

[...]

219 - bruno: Eu olhava lá, tinha cinco pessoas na fila, tinha um relóginho lá, rodando.

[...]

275 - fabberj2: A fila despertou em mim ansiedade. Eu comecei a ficar ansioso. Não gostei. Eu percebi logo, qual que era. Ai gente, aqui vai ter fila. Ai quando eu vi o relóginho, aí eu comecei a ficar ansioso, eu comecei a escrever tudo errado, eu não consigo, não dá. Aquilo ali pra mim foi um limitador.

Apresentamos alguns possíveis motivos para que o participante não perceba o temporizador: a fila estava sempre ocupada (Figura 74) por haver muitos participantes na sessão, possibilitando que o participante tenha tempo adequado para produzir sua mensagem e por consequência o temporizador seria pouco exibido, pois quando chega a vez do

participante a mensagem já está pronta para publicação. Outro motivo possível é que por ter sido uma discussão muito dinâmica, o participante ficou tão focado no debate, que não sobrou tempo para perceber os demais mecanismos. A fala de carlinha corrobora com a primeira possibilidade:

288 - carlinha: Eu escrevia muito rápido, mas mesmo assim eu tinha que esperar o meu tempo. O que me deixou ansiosa foi esperar meu tempo.

Já a fala do participante Marcos corrobora com a segunda, pois relata ter ficado muito ocupado devido à dinâmica do bate-papo:

78 - Marcos: A dinâmica, eu não concordo muito contigo com essa diversidade de conceitos, porque justamente a dinâmica, ela força a você... Você não tem muito tempo de elaborar as suas respostas e os conceitos. Os conceitos podem estar fixos na sua memória, podem ter sido bem entendidos, mas no momento dada à velocidade que você tem que responder, você não tem muito tempo de elaborar uma resposta condizente com aquilo que você entendeu. É a minha percepção. Outra coisa é que essa dinamicidade do primeiro, ela prejudicou muito a interação, porque se a ideia era o debate, você tem que ter um certo tempo para você rebater aquilo que foi escrito. [...] Mas não dá tempo. A dinamicidade é tão grande, que você não consegue se fixar, então ficou assim um flash né. A gente pulou muita coisa, porque a gente não teve tempo de se concentrar. [...]

Entendemos que a discussão que ocorreu nesse estudo de caso foi muito mais dinâmica que no estudo anterior, pois havia uma quantidade muito maior de participantes. Os participantes publicavam a todo o momento e, por consequência, os dados quantitativos revelam que a quantidade de mensagens e a quantidade de caracteres por minuto foram próximas entre a sessão com o TurnChat v.3 e a sessão com o bate-papo típico.

### **Indicador de mensagem pronta para publicação (“balãozinho”) e mecanismo de editar mensagem pronta:**

O mecanismo que indica se a mensagem do participante já está pronta para a publicação não foi mencionada por nenhum participante. Essa funcionalidade está embricada diretamente com a edição de uma mensagem, pois somente uma mensagem pronta para publicação pode ser editada.

A partir do vídeo, podemos verificar os participantes bruno, carlinha, cesarbastos, fernando e maria editando suas mensagens. Além da apropriação do mecanismo de edição, conforme verificamos no vídeo, os participantes fernando, carlinha, rafael, lu e pimentel tinham conhecimento prévio do mecanismo, pois participaram da sessão no grupo

ComunicaTEC. A partir dos relatos dos participantes bruno e celow entendemos que eles também perceberam o mecanismo de edição:

2 - bruno: [...] Demorava-se muito para dar a resposta. Quando eu acabava de digitar a minha e estava na espera, eu editava para mudar, pois o enfoque da abordagem, do assunto, já havia mudado.

3 - rafael: [...] acaba que se não for editada, como ele falou [...]

139 - bruno: Não, é o editar, quando eu vou lá e apago e tudo mais, aí eu saio e eu volto.

143 - celow: Tinha um botão de editar.

Q2 – maria: [...] Como dava tempo de ler o que os colegas estavam escrevendo, eu tinha tempo de editar o que eu havia escrito antes. A edição serviu ou para melhorar o texto que já tinha escrito ou acrescentar uma ideia motivada pelo que os colegas estava discutindo.

Quando implementamos esse mecanismo, nosso objetivo era sinalizar ao participante (e aos demais) que ao tentar enviar a mensagem o sistema bloqueava propositalmente sua publicação, e assim, evitar a confusão de que a mensagem não foi publicada por algum tipo de falha no sistema. Porém, colateralmente, quando o participante percebe que sua mensagem não foi publicada e está na fila, ele tem a possibilidade de editar sua mensagem. Portanto, mesmo que os participantes não tenham percebido o mecanismo implementado, todos entenderam que os participantes estavam em uma fila para publicar mensagens e que podiam editar suas mensagens enquanto ela não fosse publicada. Portanto, podemos concluir que a não percepção do mecanismo não foi um problema no estudo, pois os problemas que o mecanismo busca resolver foram solucionados.

### **Desistir da vez:**

No grupo focal anterior discutimos a utilidade da possibilidade de um participante desistir da vez. Nessa discussão, concluímos que a funcionalidade não apresentava grande relevância no protocolo implementado, porém, a sua existência não incomodava nenhum participante, pois um participante só desistia da vez se acionasse propositalmente o mecanismo. Modificamos esse comportamento no TurnChat v.3, para que ele também fosse acionado de forma passiva. No TurnChat v.3, um participante pode desistir da vez propositalmente (apertando a tecla ESC ou clicando no X contido no avatar do participante na fila) e de forma “passiva”, pelo sistema. Consideramos que quando um participante não tem interesse em publicar uma mensagem quando apaga a mensagem que estava produzindo e não digita nenhum outro caractere durante dois segundos, portanto, o sistema remove esse

participante da fila, acionando de forma “automática” o mecanismo de desistir da vez. Bruno e Lu relatam ter compreendido esse novo mecanismo:

139 - bruno: Não, é o editar, quando eu vou lá e apago e tudo mais, aí eu saio e eu volto.

140 - carlinha: Não, mas você não mandou a mensagem. Apareceu lá o azulzinho, você não mandou a mensagem e foi pro final da fila.

141 - lu: Porque ele apagou a mensagem.

Q1 - Bruno: Ao iniciar uma mensagem entrávamos na fila. Se apagasse toda a digitação perdíamos a posição na fila. Tinha um tempo para finalizar a postagem. Havia um xis para se excluir da fila. Foi demorado para perceber que ao apagar a mensagem saia da fila.

Porém, diferentemente do que ocorreu na sessão com o grupo ComunicaTEC, embora nenhum participante tenha relatado incômodo com esse mecanismo, entendemos que a desistência quando o participante apaga a mensagem não atingiu nossa expectativa. Ao tornar o mecanismo de desistência ativo, percebemos, a partir do log e do vídeo, que a participante carlinha saiu 14 vezes da fila e o participante celow 7 vezes, entrando novamente na fila instantes depois, o que nos faz entender que eles não desistiram de sua vez, e sim que o mecanismo os removeu da fila, e por isso, entendemos que o mecanismo não foi apropriado da forma que esperávamos.

### **Tempo reservado para a leitura da mensagem:**

Durante o grupo focal nenhum participante mencionou o tempo reservado para a leitura da mensagem, embora tenhamos investido em mais mecanismos de representação visual para essa funcionalidade. A baixa percepção (ou nenhuma) desse mecanismo segue o mesmo resultado obtido no estudo de caso com o grupo ComunicaTEC.

Embora os participantes não tenham percebido diretamente a representação visual na interface, eles perceberam indiretamente que houve maior facilidade de leitura das mensagens, pois relataram maior facilidade de leitura das mensagens na sessão. Discutiremos essa percepção indireta na próxima seção, juntamente com a sobrecarga de mensagens.

### **6.3.6. A sobrecarga de mensagens foi resolvida?**

De forma análoga ao estudo realizado com o grupo ComunicaTEC, para que os artefatos sejam considerados válidos, precisamos verificar se a sobrecarga de mensagens foi

diminuída na sessão realizada na disciplina DSR. Na presente seção, buscamos verificar se o artefato resolve o problema proposto e se não gera novos problemas na conversação. Para isso, utilizamos os dados quantitativos discutidos anteriormente, os relatos dos participantes no grupo focal e a percepção do pesquisador sobre a sessão da qual ele participou.

Para avaliarmos a ocorrência de sobrecarga de mensagens, analisamos os intervalos entre as mensagens e a função utilizada para o tempo de leitura da mensagem, e concluímos que no TurnChat v.3 não ocorreu sobrecarga de mensagens sob a perspectiva quantitativa, conforme análise apresentada na Seção 6.3.1. Esse comportamento já era esperado, pois conforme discutimos na seção 6.2.6, o protocolo proposto foi elaborado para impedir a publicação de novas mensagens durante o intervalo de tempo que um participante-típico precisa para conseguir ler toda a mensagem anterior, considerando as premissas que introduzimos ao implementar o protocolo.

Sob uma perspectiva qualitativa, de acordo com o que relatamos na Seção 6.3.2, ao rever o vídeo da sessão de bate-papo, consegui ler adequadamente todas as mensagens enviadas durante a sessão. Porém, nessa análise, devemos considerar que, ao rever o vídeo da sessão, mantive-me desempenhando apenas o papel de leitor, com meu tempo específico de leitura (que pode ser mais rápido ou mais lento que o dos demais participantes), desconsiderando que em determinados instantes um participante também pode estar produzindo uma mensagem e não lendo as mensagens publicadas.

Ao estudarmos o fenômeno sob a percepção dos participantes, toda a complexidade que desconsideramos anteriormente (quando fazemos estudos em ambientes controlados ou lendo as mensagens a partir da gravação da tela do computador) estará incluída, pois a vivência do participante inclui os momentos que ele digitou suas mensagens e outras ações que ele possa ter tomado.

No grupo focal realizado com os participantes do presente estudo, alguns participantes relataram se sentirem sobrecarregados no debate em que o bate-papo típico foi utilizado. Porém, o que mais nos chamou atenção, foi o relato de Pimentel durante a sessão no TurnChat v.3. Pimentel relatou ter ficado tão sobrecarregado no bate-papo típico, que demorou a ler a mensagem que solicitava aos participantes que entrassem no segundo sistema de bate-papo, para iniciar a segunda discussão:

[28/05/2019 22:30:42] pimentel: caraca... e eu ainda estava lendo e escrevendo na sala ! Kkkk

Às 22:27:16, Fernando solicitou que todos fossem para o TurnChat v.3, porém Pimentel só entrou no TurnChat v.3 as 22:30:42, levando cerca de 3 minutos e 26 segundos para perceber que deveria entrar na outra sala.

A partir dos relatos dos participantes, concluímos que a sobrecarga de mensagens foi consideravelmente reduzida. Celow relatou que “lia a mensagem de todo mundo”, pois “teve tempo para ler a mensagem de todo mundo”. Cesarbastos relatou que no segundo ele “lia mais” e Rafael considerou o segundo “bem mais tranquilo”, em relação à leitura. As falas dos participantes foram retirados dos trechos a seguir:

6 - celow: Mas o ponto positivo do segundo, eu vi que pelo menos eu lia a mensagem de todo mundo. [...]

7 - cesarbastos: No segundo eu lia mais, mas eu participei muito menos [...]

80 - rafael: [...] O segundo já não, o segundo foi já bem mais tranquilo [...]

84 - marcelotibau: [...]Mas se fosse só um observador, eu tenderia que eu preferiria a segunda, pois teve um tempo, pelo fato de ter a fila lá, você tinha um tempo entre uma colocação e outra. Então daria para você acompanhar melhor. [...]

108 - celow: [...]Porque a gente teve tempo para ler a mensagem de todo mundo. E no primeiro não, a gente tinha que ficar priorizando.[...]

Q2 – Maria: [...] Como dava tempo de ler o que os colegas estavam escrevendo, eu tinha tempo de editar o que eu havia escrito antes. A edição serviu ou para melhorar o texto que já tinha escrito ou acrescentar uma ideia motivada pelo que os colegas estava discutindo.

Q2 – Marcelotibau: Sim. O ritmo das mensagens caiu, dando mais tempo para ler. [...]

Portanto, em função de tudo o que aqui discutimos, concluímos que o os participantes não se sentiram sobrecarregados durante a sessão de bate-papo utilizando o TurnChat v.3. Isso nos permite concluir que o protocolo proposto reduz a sobrecarga de mensagens de forma expressiva, porém, não a elimina por completo. Quando um participante inicia a digitação de sua mensagem e interrompe a leitura das mensagens publicadas, mesmo utilizando o protocolo proposto, o participante pode se sentir sobrecarregado, pois o protocolo não trata todos os fatores que possibilitam a sobrecarga de mensagens.

### **6.3.7. Avaliação das conjecturas teóricas a partir da experiência vivida**

Nesta seção, são avaliadas a partir dos dados obtidos no estudo de caso, as três conjecturas teóricas que nortearam a criação do protocolo “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” e do sistema.

### **C1: Os participantes de um bate-papo necessitam de determinado intervalo de tempo para ler cada mensagem do bate-papo.**

Entendemos que essa conjectura está relacionada com a capacidade mental dos participantes de leitura de mensagens. Embora os participantes possam gerar mecanismos alternativos para lidar a sobrecarga de mensagens, diversos participantes relataram ter dificuldade com a leitura das mensagens no bate-papo, o que proporciona prejuízos em sua participação. Celow, carlinha e maria relataram dificuldades para acompanhar as mensagens, pois “muita gente falando ao mesmo tempo fica difícil acompanhar” e “começa a jorrar informações” e assim a mensagem “às vezes passava despercebido”:

6 - celow: [...] No primeiro não, às vezes passava despercebido, eu tava preocupado com o tópico que me chamou mais atenção e estava preocupado em responder ele. [...]

[...]

30 - carlinha: Eu me perdi porque era muita gente falando ao mesmo tempo e fica difícil acompanhar.

[...]

87 - maria: [...] Eu achei da mesma forma que eu acho às vezes durante sala, que eu me perco, porque começa a jorrar informações e eu me perco da mesma forma. A primeira sala eu achei muito parecido com a dinâmica da sala de aula, que eu não consigo às vezes acompanhar, por que eu acho que já falou tanta coisa, que a pergunta inicial já se perdeu. [...]

Embora Rafael tenha colocado a leitura das mensagens em dia, eventualmente, ele era sobrecarregado novamente, pois “voltava [e] já tinha um monte de mensagem de novo”:

82 - rafael: Isso, mas ainda assim, quando eu cheguei ali na última mensagem do momento e começava a chegar as outras, ainda assim, eu tive essa percepção de que eu tava trocando de aba para poder ver a imagem quando eu voltava já tinha um monte de mensagem de novo, vamo reler. A primeira me complicou mais, bem mais que na segunda.

Thiago2 atribui a essa dificuldade a diferença entre os meios de comunicação face a face e o bate-papo, pois “ela [a comunicação oral] não permite dois polos emissores simultâneos” e a comunicação no bate-papo permite, pois não há o bloqueio de quem está escrevendo:

38 - Thiago2: [...] Porque se você está com outras pessoas no mesmo recinto, primeiro que a nossa comunicação como é oral, ela não permite dois polos emissores simultâneos, então isso é um problema, coisa que na escrita isso não é um problema, então você abre durante um tempo menor, você consegue mais informações, porque você não tá dependendo de outra pessoa escrever, de bloquear porque você escreve, isso não acontece. [...]

Já Bruno e Celow atribuem o intenso ritmo de leitura e por consequência a dificuldade de leitura das mensagens ao “paralelismo” que o bate-papo possibilita:

88 - bruno: O primeiro era paralelismo, existia uma concorrência mesmo. O segundo era sequencial. [...]

Q3 – Celow: Na primeira sessão o paralelismo de mensagens dificultava apurar a opinião de cada um, portanto sim houve confusão. Assim, percebi que se criaram ilhas de discussão. Entretanto, a discussão era mais dinâmica. [...]

Embora a sobrecarga de mensagens e a sobrecarga de informação sejam fenômenos distintos (conforme discutimos na seção 4.2), entendemos que quando um participante está sobrecarregado, é possível que a reação a sobrecarga de mensagens seja a mesma que quando ocorre sobrecarga de informação. Hiltz e Turoff (1985, p. 682, tradução nossa) elencam comportamentos que podem ocorrer quando há a sobrecarga de mensagens:

1. Falha ao responder determinadas entradas;
2. Responder com menos precisão do que responderiam de outra forma;
3. Responder incorretamente;
4. Armazenar as entradas e as responder quando for possível;
5. Ignorar sistematicamente (ex.: filtrar) partes da entrada;
6. Modificar as “entradas” de uma forma mais compacta ou eficiente;
7. Desistir (em casos extremos)

De forma análoga ao que ocorre quando há sobrecarga de informações, Celow e Marcos relatam estratégias para seguir no bate-papo, eles filtram determinadas mensagens, priorizando outras, semelhante ao item 5 apresentado anteriormente:

78 - Marcos: [...] A dinamicidade é tão grande, que você não consegue se fixar, então ficou assim um flash né. A gente pulou muita coisa, porque a gente não teve tempo de se concentrar. [...]

[...]

108 - celow: [...] E no primeiro não, a gente tinha que ficar priorizando. Ah eu vou responder, isso aqui afetou meu ego! Mas no segundo não, a gente pontuava. Como eu li o de todo mundo. [...]

Entendemos que Marcos também relata efeito semelhante ao descrito no item 2, pois devido a sobrecarga e a pressão que ocorre no bate-papo, os participantes não podem elaborar suas mensagens com precisão:

78 - Marcos: A dinâmica, eu não concordo muito contigo com essa diversidade de conceitos, por que justamente a dinâmica, ela força a você... Você não tem muito tempo de elaborar as suas respostas e os conceitos. Os conceitos podem estar fixos na sua memória, podem ter sido bem entendidos, mas no momento dada a velocidade que você tem que responder você não tem muito tempo de elaborar uma resposta condizente com aquilo que você entendeu. É a minha percepção. Outra coisa é que essa dinamicidade do primeiro, ela prejudicou muito a interação, porque se a ideia era o debate, você tem que ter um certo tempo para você rebater aquilo que foi escrito. Por exemplo, a Carla citou o Weber como um cara positivista. Eu até ia falar para a Ju, vamos rebater porque o Weber não é um cara tão positivista

assim.. Lá no finalzinho é que ele dá uma certa cara de positivismo a sociologia. Mas na sua essência ele não é um cara positivista. [...] E muito porque o participante não tem tempo de elaborar uma resposta condizente com os conceitos.

Já Maria, adotou a estratégia considerada como “extrema” por Hiltz e Turoff (1985), pois embora não tenha saído do bate-papo, desistiu da conversação:

85 - maria: Eu não participei da primeira justamente por conta do dinamismo, eu não consegui acompanhar. O Marcos até viu, às vezes eu escrevia né, mas era tanta mensagem que... [...]

Ao utilizar o TurnChat v.3, os participantes sentiram maior facilidade para ler as mensagens (conforme discutido na seção 6.3.6). Portanto, com entendimento semelhante ao que tivemos no estudo de caso com o grupo ComunicaTEC, nos sentimos seguros em afirmar que um participante necessita de um determinado intervalo de tempo para a leitura das mensagens publicadas no bate-papo.

## **C2: Os participantes preferem a conversação mais parecida com protocolo social “fala um de cada vez”**

Conforme discutimos no estudo anterior, essa conjectura é fundamentada pela proposição da adaptação cognitiva (KOCK, 2004), porém, ao utilizarmos o TurnChat v.3 com um grande número de pessoas, a utilidade do protocolo é maior, pois, há uma tendência de que quanto mais pessoas participarem de uma sessão de bate-papo, maior a sobrecarga de mensagens (seção 4.6).

Conforme discutimos vastamente nas seções anteriores, o protocolo simula o mecanismo de tomada de turnos da conversação face a face, porém, de forma rígida. Portanto, ao possibilitar que apenas um participante fale por vez, aproximamos o bate-papo da conversação face a face e do modelo de assembleia. Porém, ao impossibilitar que um participante publique sua mensagem no instante em que deseja, limitamos o protocolo de conversação, em relação ao protocolo utilizado na conversação face a face. Portanto, ao impedir a tomada do turno, nos afastamos do modelo proposto por Sacks, Schegloff e Jefferson (1978). Essa característica causou comportamentos inesperados, que foram discutidos na seção 6.3.4.

No TurnChat v.3, uma mensagem pode ser produzida antes de sua transmissão, já na conversação face a face não. Ao possibilitarmos que as mensagens sejam construídas antes

que o turno seja concedido ao participante, tentamos aumentar a dinâmica da conversação, pois a escrita é mais demorada que a fala.

Portanto, embora o protocolo implementado seja mais parecido com protocolo “fala um de cada vez” do que o protocolo utilizado no bate-papo típico, observamos que com um número maior de participantes, as diferenças entre o protocolo proposto e o protocolo “fala um de cada vez” provocaram maiores incômodos nos participantes. A partir dos dados obtidos empiricamente concluímos que alguns participantes relataram preferência pela conversação utilizando o protocolo proposto nesta pesquisa, pois as limitações impostas pelo protocolo não superaram o benefício proposto por ele. Já outros relataram se sentir muito incomodados com os efeitos indesejados, chamando a fila de “chatinha” e que o protocolo era “bloqueante”. Embora esses participantes tenham reconhecido a melhora na leitura, concluímos que para eles o benefício não superou as limitações impostas pelo protocolo.

### **C3: Os participantes devem preferir um bate-papo modificado em função das conjecturas anteriores, ainda que modifiquem as práticas tradicionais da cultura de bate-papo**

Conforme discutimos sobre a conjectura anterior, a rigidez do protocolo implementado provoca efeitos inesperados na conversação, que incomodaram os participantes. Bruno relata essa rigidez ao comparar a espera na fila com “dar um mute no participante”. Celow se sentiu “ansioso em ter que esperar um tempo até minha resposta ser enviada a todos”. Carlinha também se sentiu ansiosa, pois “o que me deixou ansiosa foi esperar meu tempo”. Cesarbastos achou a fila “chatinha” e Marcelotibau se sentiu incomodado com o “delay chato” que a fila introduziu. Já Maria relatou preferência pelo TurnChat v.3, pois a sessão a “agradou pelo fato de perceber uma maior organização das conversas”.

Embora alguns participantes tenham sentido incômodo com a fila, eles perceberam que há relação custo-benefício em utilizar o TurnChat v.3. Mesmo relatando incômodos provocados pelo protocolo, Celow, Carlinha e Marcelotibau reconhecem os efeitos positivos provocados por essa nova forma de bater-papo:

33 - carlinha: É por que a Maria não fala tanto na sala, e no chat, eu vi que as pessoas que são um pouco mais tímidas falaram, mesmo assim teve muita gente que se omitiu porque a fila poderia ser bem maior e não foi.

Q2 – Celow: Na segunda sessão pude ler com mais facilidade as mensagens de cada um dos integrantes ativos na discussão. [...] Gostei de conseguir dar mais atenção a cada uma das mensagens enviadas à

discussão. Ou seja, facilitou minha leitura e melhor elaboração das respostas a cada um dos participantes -- podendo inclusive indicar a quem minha resposta estava direcionada. [...]

Q3 – Celow: [...] A segunda sessão foi mais organizada, sendo mais fácil ter uma visão holística do assunto a partir da opinião de cada um.

Q4 – Celow: Senti que a discussão na segunda sessão foi mais profunda exatamente por todo mundo conseguir ver os diversos pontos de vistas apresentados por cada um dos participantes.

Q5 – Celow: [...] Todavia acho que apresentei mensagens mais relevantes sobre o que eu pensava, ao contrário da primeira sessão onde eu tinha a impressão, ou de estar sendo repetitivo ou de estar falando sozinho.

Q1 – Marcelotibau: A inclusão da fila de espera foi o elemento inusitado. Em um primeiro momento, causou um incômodo porque tornou a interação mais demorada. Depois, percebeu-se que permitia uma melhor reflexão nas respostas e um melhor acompanhamento do bate-papo.

Q2 - Marcelotibau: Sim. O ritmo das mensagens caiu, dando mais tempo para ler. [...]

Q3 - Marcelotibau: Minha preferência pessoal foi pelo ritmo na primeira sessão, mas admito que a segunda sessão foi mais organizada e menos confusa.

Com entendimento semelhante ao que obtivemos na conjectura anterior, os efeitos inesperados positivos e negativos provocados por essa nova dinâmica de bater papo foram ampliados por uma quantidade maior de participantes. Esses efeitos, aliados a uma alteração na cultura de bater papo (que é uma cultura já estabelecida), provocam estranhamento nos participantes ao utilizar o TurnChat v.3. A partir dos relatos dos participantes não conseguimos concluir que os participantes preferiram utilizar o TurnChat v.3 (um bate-papo modificado em função das outras conjecturas anteriores), pois nenhum deles explicitou sua preferência, listando apenas os pontos positivos e negativos. Portanto, a partir de nossa observação, entendemos que alguns participantes preferiram o TurnChat v.3 enquanto outros preferiram a sessão com o bate-papo típico e, assim, concluímos que não houve consenso entre os participantes.

#### **6.4. Proposta de modificações no TurnChat para solucionar os efeitos percebidos no estudo de caso na disciplina DSR**

Na presente seção, discutimos possíveis pontos de melhoria para solucionar alguns efeitos percebidos no estudo de caso realizado na disciplina DSR, que podem vir a ser implementados e pesquisados futuramente.

Concluímos que o mecanismo de desistência da fila quando um participante apaga sua mensagem (e não escreve nada durante dois segundos) deve ser removido do TurnChat, pois esse mecanismo gerou mais confusão na conversação do que benefícios (conforme discutimos

na seção 6.3.1), pois os participantes saíram da fila diversas vezes sem que essa fosse a intenção deles.

Por não poder publicar a mensagem no instante em que desejam, um participante pode ter que esperar determinado intervalo de tempo para publicar sua mensagem, e durante a espera, outras mensagens relacionadas a outro assunto podem ser publicadas fazendo com que a mensagem que seria publicada perder o sentido pois o assunto “morreu”. Atualmente, diversos sistemas de conversação textual implementam a funcionalidade “responder mensagem”. Essa função cria uma relação entre duas mensagens, possibilitando que um participante indique qual mensagem está sendo respondida com essa publicação. Implementar esse mecanismo seria uma possível modificação que melhoraria a organização da conversação (pois as mensagens estariam relacionadas) e os participantes não teriam que dar soluções alternativas (enviar mensagens direcionadas), para que a conversa não fique desorganizada.

Outro mecanismo comum em alguns sistemas de conversação é o de “marcação de uma pessoa”, que sinaliza que uma mensagem foi direcionada a essa pessoa. Esse mecanismo contornaria a necessidade de escrever o nome de cada participante no início da frase para que as mensagens fossem direcionadas. Porém, entendemos que esse mecanismo não é apropriado ao contexto educacional. Junqueira (2010, p. 5) ao apresentar suas recomendações para a realização de um bate-papo educacional, discute que as mensagens devem ser direcionadas a todos: “ao enviar uma mensagem use sempre a opção falar com TODOS. A troca de mensagens dirigidas a indivíduos tumultua e atrapalha o andamento de Chats educativos”. Concordamos com Junqueira, pois entendemos que a conversação deve ocorrer majoritariamente de todos para a todos, sem um direcionamento das mensagens. Portanto, não devemos possibilitar que o TurnChat envie mensagens direcionadas e sim buscar formas de incentivar a comunicação todos-todos em detrimento das mensagens direcionadas.

Em relação ao problema do envio de mensagens repetidas, entendemos que tornar o bate-papo síncrono (transmissão da mensagem a cada tecla pressionada) pode ser uma solução a ser pesquisada, em conjunto com o protocolo proposto nesta pesquisa. Se o participante iniciar a construção de sua mensagem no instante em que ele tem o turno, provavelmente ele já leu todas as mensagens publicadas anteriormente, portanto, ele só enviará a mesma resposta para uma mensagem se essa for sua intenção. No caso em questão, tornaremos o meio mais síncrono que o bate-papo típico (que é *quasi-síncrono*), portanto, essa proposta é fundamentada pela proposição da naturalidade do meio (KOCK, 2004), pois quanto mais

próximo da conversação face a face, menor o esforço cognitivo para a utilização desse meio. No caso em específico, estamos aproximando o quesito sincronismo.

Os participantes também discutiram a possibilidade de “furar a fila”. Em determinados instantes é importante que uma pessoa tenha a posse do turno imediatamente, furando a fila. O mecanismo atual coloca todos os participantes na fila, inclusive os professores-tutores. Porém, podem ocorrer situações em que o professor quer fazer uma intervenção, e, nesse caso, terá que esperar sua vez para fazer a intervenção, o que pode ser inoportuno. Para contornar essa situação, os professores-tutores podem publicar diretamente suas mensagens ou ter uma segunda fila, com mais prioridade.

## **6.5. Síntese dos resultados**

A partir dos resultados obtidos nos três estudos, entendemos que os artefatos projetados foram compreendidos e apropriados pelos participantes. Os resultados dos três estudos realizados são semelhantes e convergem nesse sentido. Os participantes utilizaram o sistema e relataram facilidade em compreender o protocolo implementado no TurnChat. Os principais elementos de interação, a fila e o temporizador, foram apropriados pelos participantes. Já os demais elementos, por não interferir diretamente na conversação não foram totalmente apropriados.

Podemos afirmar que não ocorreu sobrecarga de mensagens no estudo piloto, nem nos dois estudos de caso realizados sob uma perspectiva quantitativa. Contudo, essa análise quantitativa está limitada a um conjunto de premissas discutidas na seção 4.4, quando delimitamos o problema da sobrecarga de mensagens (todos os participantes leem mensagens na mesma velocidade, de forma constante e estão sempre dedicados a leitura de mensagens: ou estão lendo uma mensagem ou estão esperando uma nova mensagem para ler).

Sob uma perspectiva qualitativa, concluímos que a sobrecarga de mensagens foi consideravelmente reduzida. Embora os participantes tenham relatado uma maior facilidade de leitura das mensagens no TurnChat quando comparado ao bate-papo típico e não tenham relatado nenhum tipo de dificuldade com a leitura das mensagens no TurnChat, não podemos afirmar que em nenhum momento eles não se sentiram sobrecarregados (por exemplo, ao digitar uma mensagem e não ler as mensagens publicadas enquanto isso). Outro fator que nos

leva a essa conclusão é que o protocolo proposto não prevê solucionar todas as possibilidades de sobrecarga de mensagens.

Nos dois estudos de caso realizados, os participantes relataram, em alguns momentos, dificuldades na leitura das mensagens publicadas no bate-papo típico. Já no TurnChat, embora alguns efeitos colaterais tenham emergido devido à introdução de um novo protocolo de conversação, os participantes relataram facilidade com a leitura das mensagens, corroborando com a conjectura que **os participantes de um bate-papo necessitam de determinado intervalo de tempo para ler cada mensagem do bate-papo** (conjectura C1).

Enquanto podemos concluir que no estudo de caso com o grupo ComunicaTEC **Os participantes preferem a conversação mais parecida com protocolo social “fala um de cada vez”** (conjectura C2) e **Os participantes devem preferir um bate-papo modificado em função das conjecturas anteriores, ainda que modifiquem as práticas tradicionais da cultura de bate-papo** (conjectura C3), no estudo de caso na disciplina DSR obtivemos resultados inconclusivos em relação a essas conjecturas.

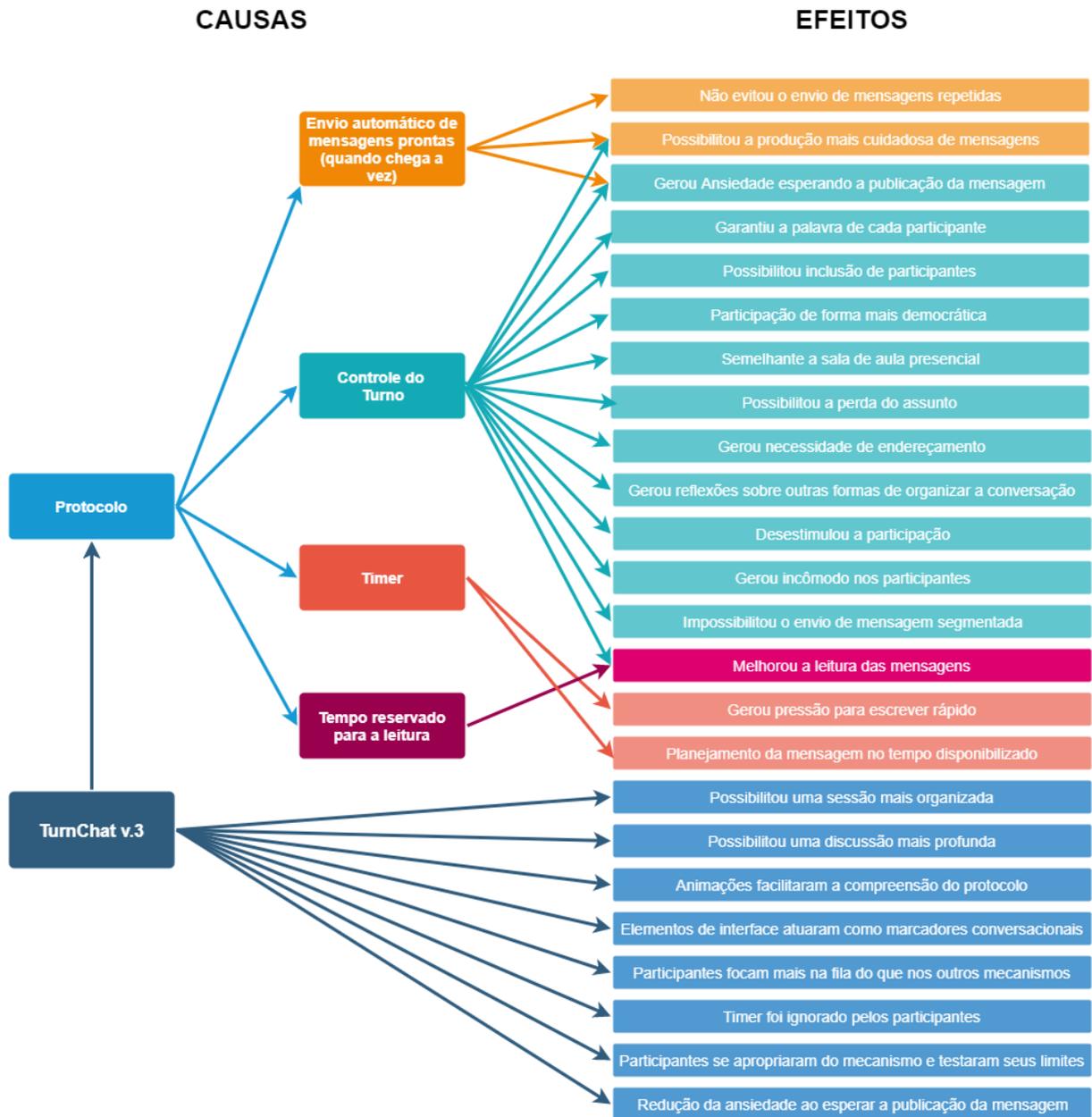
Atribuímos essa divergência a dois fatores: o tamanho do grupo e o perfil dos participantes do estudo de caso. Em um grupo maior, os efeitos indesejados tendem a ser ampliados, provocando maior incômodo nos participantes. Um desses efeitos é a espera para publicar uma mensagem. No primeiro estudo, no pior caso, um participante teria que esperar outros cinco participantes para publicar sua mensagem. Já no segundo, o participante teria que esperar 13 participantes, o que além de aumentar a ansiedade do participante, aumenta a distância entre a nova publicação e a mensagem que a originou. O perfil dos participantes do estudo de caso com o grupo ComunicaTEC, também era diferente. Todos os participantes da sessão eram pesquisadores em sistemas de conversação, e, portanto, estavam abertos a novas experiências.

A partir do estudo piloto e dos dois estudos de caso realizados, concluímos que em um grupo muito pequeno, como por exemplo, o do estudo piloto, os benefícios oferecidos pelo TurnChat em relação a sobrecarga de mensagens tem pouca relevância, pois, como há poucos participantes na sessão, a sobrecarga de mensagens é pouca e não incomoda os participantes. Portanto, nesse caso, a relação custo-benefício do uso do TurnChat, pois solucionamos um problema que não incomoda os participantes, gerando novos problemas que os incomodam. O mesmo não ocorreu no estudo de caso na disciplina DSR, pois os participantes perceberam o

benefício do uso do TurnChat na conversação, embora, vários efeitos indesejados tenham surgido devido à quantidade de participantes, o que não nos possibilita concluir nada sobre a relação custo-benefício nesse caso. Já no estudo de caso com o grupo ComunicaTEC, com um grupo de seis participantes, o TurnChat apresentou uma boa relação custo-benefício ao solucionar a sobrecarga de mensagens gerando um pequeno conjunto de efeitos indesejados.

Os efeitos provocados pelo TurnChat nos participantes e na comunicação não foram exatamente os mesmos. Alguns efeitos foram recorrentes nos dois estudos, porém, em alguns casos os participantes relataram efeitos divergentes nos dois estudos. Outros efeitos ocorreram de forma singular, em apenas um dos estudos de caso. Na Figura 82, ilustramos a síntese de todos os efeitos provocados pelo TurnChat nos participantes e na comunicação.

Figura 82 – Síntese dos efeitos ocorridos ao utilizar o TurnChat em todos os estudos de caso



Fonte: do próprio autor

Entendemos que os efeitos recorrentes nos dois estudos sinalizam uma tendência, portanto, ao realizar outro uso do TurnChat em um contexto educacional há grande possibilidade de que esses efeitos ocorram novamente. Listamos a seguir os efeitos recorrentes nos dois estudos:

- Animações facilitaram a compreensão do protocolo
- Gerou reflexões sobre outras formas de organizar a conversação

- Elementos de interface atuaram como marcadores conversacionais
- Impossibilitou o envio de mensagem segmentada
- Possibilitou a produção mais cuidadosa de mensagens
- Garantiu a palavra de cada participante
- Participação de forma mais democrática
- Semelhante à sala de aula presencial
- Melhorou a leitura das mensagens

Já os efeitos divergentes sinalizam que as condições em que o estudo ocorreu (por exemplo: quantidade de participantes e heterogeneidade) podem influenciar de forma contrária a percepção da comunicação no TurnChat.

No estudo realizado com o grupo ComunicaTEC, os participantes relataram efeitos divergentes em relação à produção da mensagem. Enquanto no grupo ComunicaTEC os participantes relataram se planejar e adaptar suas mensagens com o tempo disponibilizado, na disciplina DSR os participantes se sentiram pressionados a escrever rápido suas mensagens, prejudicando a produção de suas mensagens.

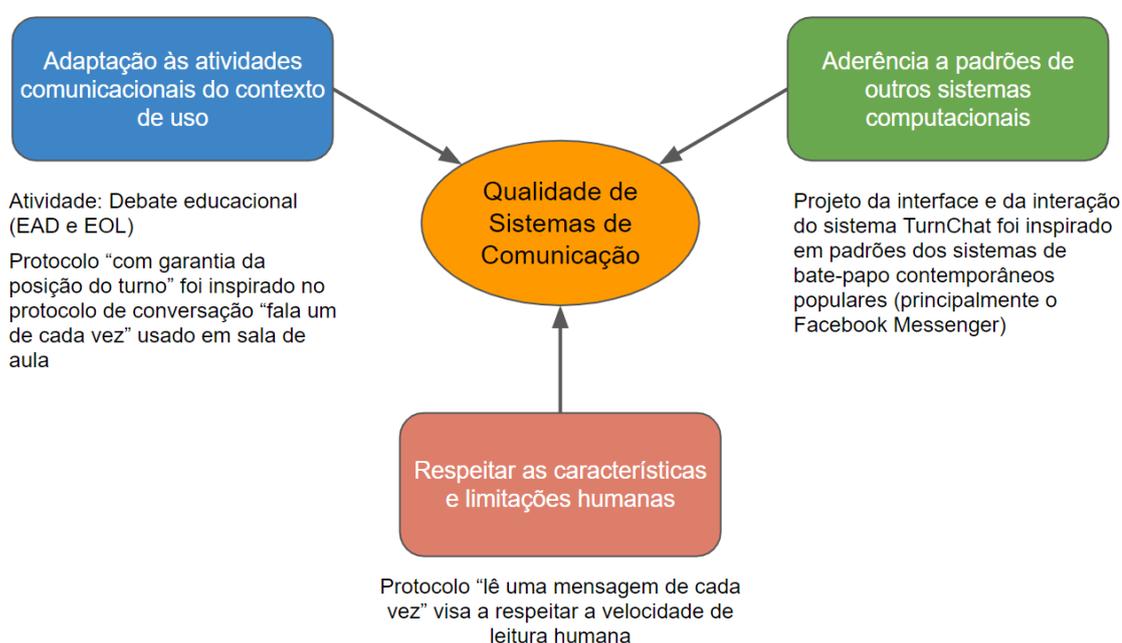
Também observamos efeitos singulares, que foram notados apenas um estudo:

- Participantes focam mais na fila do que em outros mecanismos
- Timer foi ignorado pelos participantes
- Participantes se apropriam dos mecanismos e testaram seus limites
- Desestimulou a participação
- Possibilitou a inclusão de participantes
- Possibilitou a perda do assunto
- Gerou necessidade de endereçamento
- Não evitou o envio mensagens repetidas
- Possibilitou uma discussão mais profunda
- Possibilitou uma sessão mais organizada
- Gerou incômodo nos participantes
- Reduziu a ansiedade por não ter que responder prontamente as mensagens
- Gerou ansiedade esperando a publicação da mensagem

## 6.6. Teorizando sobre a Qualidade de Sistemas Computacionais de Comunicação

Após o desenvolvimento do TurnChat e a conclusão dos estudos empíricos, desenvolvemos o modelo a seguir como uma tentativa de teorizar sobre a qualidade dos sistemas computacionais de comunicação (Figura 83). Compreendemos que esse modelo pode ser útil para apoiar o desenvolvimento e a avaliação de sistemas de informação dessa natureza.

Figura 83 – Modelo de desenvolvimento de sistemas de comunicação



Fonte: do próprio autor

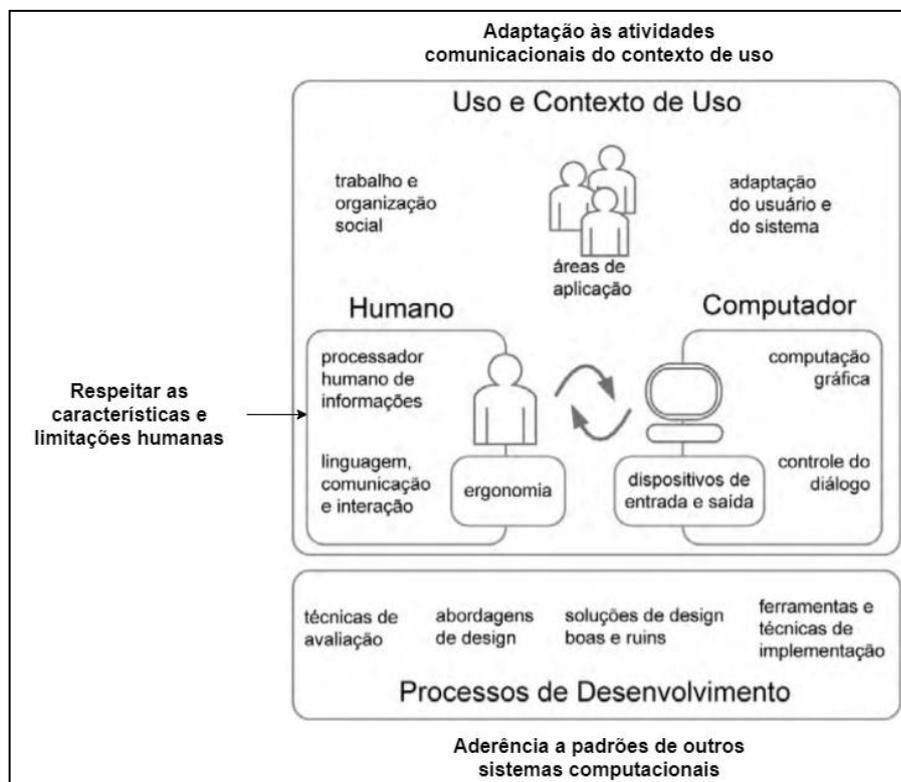
Para propor esse modelo, nos baseamos nas estratégias que utilizamos para implementar o TurnChat, pois: (1) consideramos as características e limitações humanas, (2) os conhecimentos comunicacionais do contexto de uso do sistema, e (3) a aderência a padrões tecnológicos já conhecidos dos usuários de outros sistemas. Compreendemos que esses são os três principais fatores que nos influenciaram ao projetarmos o sistema de comunicação nesta pesquisa. Além da experiência de projetarmos um sistema de comunicação, concebemos esse modelo considerando também os referenciais teóricos que influenciaram a presente pesquisa: fundamentos de Sistemas de Informação (Figura 84), fundamentos de Interação Humano-Computador (Figura 85) e o modelo Psicobiológico (KOCK, 2004) (Figura 86).

Figura 84 - Relação do modelo de SI com o modelo de qualidade proposto



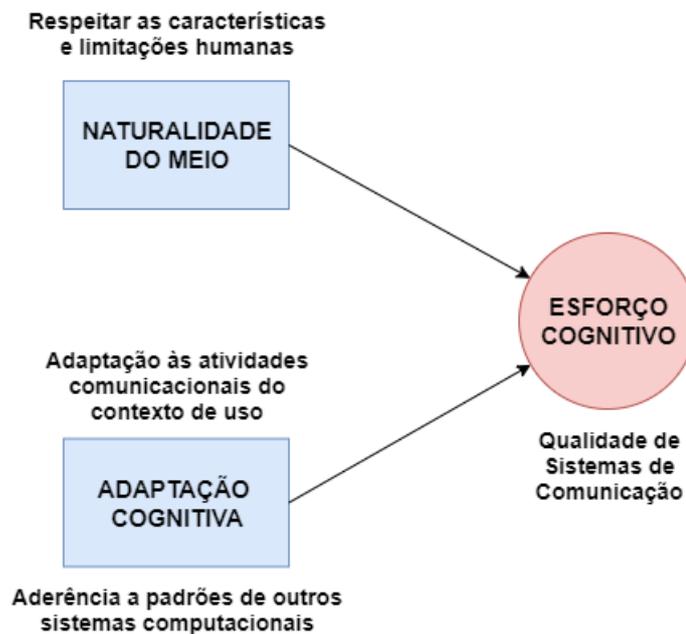
Fonte: adaptado de Laudon e Laudon (2014, p.15)

Figura 85 – Relação dos elementos de IHC com o modelo de qualidade proposto



Fonte: do próprio autor

Figura 86 – Relação do modelo psicobiológico com o modelo de qualidade proposto



Fonte: do próprio autor

Ao propormos que a qualidade de um sistema é influenciada pelo quanto esse sistema se **adapta às atividades comunicacionais do contexto de uso**, estamos considerando que a cultura pré-estabelecida dentro de uma organização e suas práticas de trabalho devem ser consideradas no desenvolvimento de um sistema de conversação para aquele contexto. Nesta pesquisa, ao projetar o TurnChat, consideramos a prática adotada para organizar a conversação na sala de aula presencial – levantar a mão para se inscrever para falar (modelo de assembléia) –, o que nos levou a propor a parte do protocolo “com garantia de posição do turno”. Esse princípio de qualidade de um sistema de comunicação está relacionado com os “aspectos organizacionais” que devem ser considerados ao se projetar um Sistema de Informação, ao “uso e contexto de uso” na área de IHC, e à proposição da adaptação cognitiva de Kock (2004).

Na presente pesquisa, consideramos importante, ao projetar um novo sistema computacional, levar em consideração os **padrões de outros sistemas computacionais**, construindo interfaces e interações semelhantes aos sistemas que os usuários estão mais acostumados. Por exemplo, ao projetarmos o TurnChat nos baseamos no sistema de bate-papo Facebook Messenger para propor a interface e muitos aspectos de interação. Compreendemos que um sistema computacional é um artefato cultural, e por isso é importante dialogar com a cultura que os usuários já têm em termos de tecnologias. Além disso, o design de outros

sistemas carrega também um conhecimento acumulado sobre como fazer bem aquela atividade, o que precisa ser considerado ao se projetar novas formas de fazer por meio de um novo sistema computacional. Esse princípio de qualidade de um sistema de comunicação, que aqui enunciamos no modelo, está relacionado com os aspectos das outras Tecnologias que devem ser considerados ao se projetar um novo Sistema de Informação, os aspectos das tecnologias computacionais consideradas na área de Interação Humano-Computador (IHC) e o conhecimento previamente estabelecido de uso desses sistemas, reduzindo a necessidade de adaptação cognitiva (Modelo Psicobiológico).

Também consideramos as **características e a limitação humana** ao implementar um novo sistema de comunicação. Entendemos que um sistema pode ser operado com qualidade se as limitações humanas forem respeitadas. Um sistema que apresenta informações de áudio em uma velocidade muito maior ou em um volume muito inferior do que uma pessoa está acostumada a ouvir em uma conversação, não deve ser bem utilizado. Na pesquisa em questão, consideramos a capacidade humana de leitura de texto em um determinado intervalo de tempo ao propormos o TurnChat. Quando respeitamos as características e limitações humanas das pessoas incluímos a dimensão pessoas de SI, o Humano de IHC e tornamos o meio mais próximo da conversação face a face, aumentando a Naturalidade do meio de comunicação (KOCK, 2004).

Embora o modelo proposto seja um produto desta pesquisa, criado a partir das estratégias que utilizamos para implementar o TurnChat, entendemos que é uma proposta embrionária, e a validade e adequação desse modelo, bem como sua evolução, precisam ser construídas ao longo de várias outras pesquisas futuras.

## 7. Conclusão

A educação a distância está em franco crescimento no Brasil. Para apoiar o ensino a distância, é necessário que os Sistemas de Informação ofereçam soluções diferenciadas para essa modalidade de educação. Nessa pesquisa buscamos resolver o problema da sobrecarga de mensagens no bate-papo educacional, problema que muitos professores-tutores e alunos relatam como dificultador do uso do bate-papo na educação a distância.

Para realizar essa pesquisa nos apoiamos na abordagem epistemológica-metodológica de DSR, porém, mesclamos essa abordagem com a interpretativa, pois enquanto DSR nos apoia na condução de uma pesquisa empírica a partir da criação e utilização de artefatos dentro do contexto, a abordagem interpretativa nos ajuda a entender o resultado da aplicação desse artefato dentro de um contexto. Utilizamos o estudo de caso como método de avaliação de nossa pesquisa, e a partir dele, obtemos dados quantitativos (logs do bate-papo e métricas retiradas do sistema) e dados qualitativos produzidos a partir de um grupo focal com os participantes da sessão de bate-papo e de um questionário aberto aplicado aos participantes. Para a interpretação dos dados qualitativos produzidos nesse estudo de caso, nos baseamos na técnica de codificação da teoria fundamentada a dados.

Após definirmos como conduzir a pesquisa, iniciamos uma busca de referencial teórico para compreendermos o bate-papo e os problemas oriundos desse meio de comunicação. Posteriormente, refinamos a definição para a sobrecarga de mensagens e a partir dessa condição, formalizamos matematicamente a sobrecarga de mensagens, a partir de equações recursivas.

Para tentar solucionar a sobrecarga de mensagens, propusemos o protocolo “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno” a partir do quadro teórico que estudamos e de outras soluções técnicas utilizadas no bate-papo. Porém, para conduzirmos uma pesquisa empírica foi necessário implementar esse protocolo em um sistema de bate-papo, o TurnChat.

Conduzimos na presente pesquisa três estudos empíricos: um estudo piloto e dois estudos de caso. O estudo piloto foi feito com um grupo reduzido, com o objetivo de avaliar tecnicamente o TurnChat, contudo, esse estudo piloto também gerou discussões sobre o comportamento dos participantes, o que nos possibilitou realizar algumas modificações. A partir dos dados obtidos do estudo piloto, produzimos uma segunda versão, o TurnChat v.2, que foi utilizado no estudo de caso com o grupo ComunicaTEC. De forma análoga ao que ocorreu no estudo piloto, após analisarmos os resultados obtidos no estudo de caso, modificamos novamente o sistema, gerando o TurnChat v.3, que utilizamos em um estudo de caso na disciplina DSR, que possuía um grupo maior de participantes.

Avaliamos os estudos de caso sobre quatro perspectivas: funcionamento do artefato, resolução do problema de sobrecarga de mensagens, validação das conjecturas teóricas e os efeitos produzidos a partir da utilização do TurnChat no contexto educacional. Concluímos que o artefato funciona e que a sobrecarga de mensagens foi significativamente reduzida. Em relação às conjecturas teóricas, confirmamos que os participantes necessitam de um determinado tempo para a leitura das mensagens no bate-papo, porém, não conseguimos concluir se os participantes preferem a conversação mais parecida com protocolo social “fala um de cada vez” e se preferem a conversação em um bate-papo modificado em função das outras conjecturas, ainda que modifiquem as práticas tradicionais da cultura de bate-papo.

## **7.1. Contribuições da pesquisa**

As principais contribuições dessa pesquisa para a área de Sistemas de Informações e da Educação foram:

- Definição formal do fenômeno de sobrecarga de mensagens
- O protocolo de conversação “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno”
- Os sistemas de bate-papo TurnChat v.1, v.2 e v.3
- Conhecimento gerado sobre os efeitos da aplicação do protocolo proposto em sessões educacionais

Para realizar o estudo de caso implementamos dois sistemas de bate-papo: o Tagarelas, um bate-papo típico; e o TurnChat, um bate-papo modificado para implementar o protocolo “lê uma mensagem de cada vez, com garantia da posição do turno. Ao

implementarmos esses dois sistemas deixamos como contribuição para o grupo de pesquisa além das contribuições discutidas anteriormente, uma infraestrutura de bate-papo para realização das pesquisas do grupo ComunicaTEC.

## **7.2. Limitações e trabalhos futuros**

A avaliação realizada nessa pesquisa partiu da opinião do uso do artefato em duas turmas reais, porém, as turmas em que o estudo foi conduzido eram turmas presenciais que utilizaram o bate-papo como meio de comunicação em uma aula específica. Embora os dois cenários estudados nos possibilitem uma reflexão profunda sobre os efeitos do TurnChat em sessões educacionais, entendemos que as impressões encontradas nessa pesquisa podem ser superficiais ou equivocadas, portanto, o estudo do artefato em turmas de EAD, de forma repetida ao longo de um período, pode proporcionar resultados diferentes.

Para projetar o artefato partimos de uma abordagem em que o participante está sempre disponível para leitura, ignorando que em alguns momentos ele pode estar construindo suas mensagens e não está lendo as mensagens publicadas. Embora essa seja uma limitação da solução proposta, os participantes relataram uma redução significativa da sobrecarga de mensagens no uso do bate-papo em condições reais, em que eles estão lendo e escrevendo mensagens.

Como trabalhos futuros, pretendemos realizar mais estudos empíricos, em outros contextos educacionais, principalmente em turmas da EAD. Também desejamos pesquisar os efeitos provocados a partir da implementação de um conjunto de modificações no TurnChat, listadas a seguir:

- Inclusão de um mecanismo de referenciamento de mensagens
- Inclusão de um mecanismo que possibilite passar a vez, sem sair da fila
- Inclusão de uma fila de prioridades para o professor-tutor
- Tornar o bate-papo síncrono (transmissão tecla a tecla)

## Referências

ABCIBER – Associação Brasileira de CIBERcultura. Metas e Objetivos. Documento online. <http://abciber.org.br/site/metas-objetivos/>. Acesso em 11/02/2020.

ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Censo ead.br: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2018. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. Disponível em: [http://abed.org.br/arquivos/CENSO\\_DIGITAL\\_EAD\\_2018\\_PORTUGUES.pdf](http://abed.org.br/arquivos/CENSO_DIGITAL_EAD_2018_PORTUGUES.pdf) Acesso em 27 de nov. 2019.

ALVES, L. *Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo*. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, v. 10, 2011.

ALVES, N. *Sobre movimentos das pesquisas nos/dos/com os cotidianos*. Revista Teias, v. 4, n. 7, p. 8, 2003.

ALVES, N. *Decifrando o pergaminho: o cotidiano das escolas nas lógicas das redes cotidianas. Pesquisa no/do cotidiano das escolas: sobre redes de saberes*. Rio de Janeiro: DP&A, p. 13-38, 2001.

ANTONIO, N. P.; FORNAZIN, M.; ARAUJO, R. M.; SANTOS, R. P. Metodologia de pesquisa - estudo de caso interpretativo em Sistemas de Informação. Tópicos em Sistemas de Informação: Minicursos SBSI 2019. 1ed.: SBC, 2019, p. 53-79.

BARBOSA, Simone; SILVA, Bruno. Interação humano-computador. Elsevier Brasil, 2010.

BARBOSA JÚNIOR, A. L. *Arte da animação: técnica e estética através da história*. 2. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

CALVÃO, L.; PIMENTEL, M.; FUKS, H. *Do email ao Facebook: Uma perspectiva evolucionista sobre os meios de conversação da internet*. 1 ed. Rio de Janeiro, UNIRIO, 2014.

CASTRO, L.H.P.; PANTOJA L.D.M.; PAIXÃO, G.C. *Diretrizes de Boas Práticas de Condução e Avaliação do Chat Educacional*. Revista EducaOnline, v. 10, n. 2, p. 88-103, 2016.

CERTEAU, M. *A invenção do cotidiano - a arte de fazer*. Petrópolis: Vozes, 1994.

CORNELIUS, C.; BOOS, M. *Enhancing mutual understanding in synchronous computer-mediated communication by training: Trade-offs in judgmental tasks*. Communication Research, v. 30, n. 2, p. 147-177, 2003.

DIAS, C.A. *Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas*. Informação & Sociedade: Estudos, v. 10, n. 2, 2000.

ELLIS, C.A.; GIBBS, S.J.; REIN, G.L. *Groupware - Some Issues and Experiences*. In: Communications of the ACM, v.34, n.1, 1991, p.38-58.

FARHOOMAND, A.; DRURY, D. *Managerial information overload*. Commun. ACM. 45. 127-131. 10.1145/570907.570909, 2002.

FILIPPO, D.; PIMENTEL, M.; WAINER, J. *Metodologia de pesquisa científica em sistemas colaborativos*. Sistemas Colaborativos, v. 1, p. 379-404, 2011.

FORNAZIN, M. *Fundamentos dos Sistemas de Informação*. Apresentação feita no Master Class do XV Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, 2019. Disponível em: <<https://drive.google.com/open?id=10UyOhf9I26Lmg24QzxJD-qQQdfkjPTHu>>

FUKS, H.; RAPOSO, A. B.; GEROSA, M. A.; PIMENTEL, M.; FILIPPO, D.; LUCENA, C. J. P. *Teorias e Modelos de Colaboração*. In: PIMENTEL, M.; FUKS, H. *Sistemas Colaborativos*. Elsevier, 2011, p.16-33.

GARCIA, A.C.; JACOBS, J.B. *The eyes of the beholder: Understanding the turn-taking system in quasi-synchronous computer-mediated communication*. Research on language and social interaction, v. 32, n. 4, p. 337-367, 1999.

GARCIA, A.; JACOBS, J.B. *The Interactional Organization of Computer Mediated Communication in the College Classroom*. Qualitative Sociology v.21, p. 299, 1998. <https://doi.org/10.1023/A:1022146620473>

GOLDEN-BIDDLE, K.; LOCKE, K.. *Appealing work: An investigation of how ethnographic texts convince*. Organization science, v. 4, n. 4, p. 595-616, 1993.

GOMES, A.S.; PIMENTEL, E. P. *Ambientes Virtuais de Aprendizagem para uma Educação mediada por tecnologias digitais*. Série Informática na Educação. CEIE-SBC, 2019. Documento online: <https://ieducacao.ceie-br.org/ava/>. Acesso em: 20/12/2019.

GOMES, A.S.; GOMES, C.R.A. Classificação dos tipos de pesquisa em Informática na Educação. Jaques, Patrícia Augustin; Pimentel, Mariano; Siqueira, Sean; Bittencourt, Ig.(Org.) Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação: Concepção da Pesquisa. Porto Alegre: SBC, 2019.

HERRING, S.C. *Computer-mediated communication: Linguistic, social, and cross-cultural perspectives*. John Benjamins Publishing, 1996.

HERRING, S.C. *Interactional coherence in CMC*. In: Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences. 1999. HICSS-32. Abstracts and CD-ROM of Full Papers. IEEE, 1999.

HERRING, S.C. *Slouching toward the ordinary: Current trends in computer-mediated communication*. New media & society, v. 6, n. 1, p. 26-36, 2004.

HERRING, S.C. *A faceted classification scheme for computer-mediated discourse*. Language@ internet, v. 4, n. 1, 2007.

HERRING, S.C. Computer-mediated conversation Part II: Introduction and overview. Language@ internet, v. 8, n. 2, 2011.

HEVNER, A.; MARCH, S.; PARK, J. et al. *Design Science in Information Systems Research*. MIS Quarterly, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004.

HEVNER, A.R. *A three cycle view of design science research*. Scandinavian journal of information systems, v. 19, n. 2, p. 4, 2007.

HILTZ, S.R.; TUROFF, M. *Structuring computer-mediated communication systems to avoid information overload*. Communications of the ACM, v. 28, n. 7, p. 680-689, 1985.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Censo da educação superior: resumos técnicos. 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/resumos-tecnicos1>. Acesso em 27 de nov. de 2019.

JOHNSON-LENZ, P.; JOHNSON-LENZ, T. Groupware: The process and impacts of design choices. In: KERR, E.B.; HILTZ, S.R. (orgs.). Computer-Mediated Communication Systems: Status and Evaluation. Academic Press: New York, 1982.

JUNQUEIRA, E.S. *O uso do Chat em EaD: uma proposta metodológica*, Instituto UFC Virtual, 2010.

KLEIN, K.; MYERS, D. *A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems*. MIS quarterly, v. 23, n. 1, p. 67-94, 1999.

KOCK, N. *The ape that used e-mail: Understanding e-communication behavior through evolution theory*. Communications of the Association for Information Systems, v. 5, n. 1, p. 3, 2001.

KOCK, N. *The psychobiological model: Towards a new theory of computer-mediated communication based on Darwinian evolution*, *Organization science*, v. 15, n. 3, p. 327-348, 2004.

KRUEGER, R. *Focus groups: A practical guide for applied research*. Sage publications, 2014.

LAUDON, K.; LAUDON, J. *Sistemas de informação gerenciais*. Editora Person. São Paulo, 2011.

LEVY, Pierre. *Cibercultura*. Editora 34, 1999.

LUCENA, C.J.P. et al. AulaNet [TM]--An Environment for the Development and Maintenance of Courses on the Web. 1998.

LUCENA, C.J.P; FUKS, H. *Professores e aprendizes na Web: a educação na era da Internet*. Clube do Futuro, 2000.

LUCENA, C.J.P.; FUKS, H. *Tecnologias de Informação Aplicadas à Educação (TIAE): Manual do Aprendiz. Relatório Técnico*. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2002.

MARCUSCHI, L. *Análise da conversação*. 5 ed. São Paulo, Ática, 2001.

MCGRATH, J. E. *Time matters in groups. Intellectual teamwork: Social and technical foundations of cooperative work*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, p. 23-61, 1990.

NICOLACI-DA-COSTA, A.; PIMENTEL, M. *Sistemas colaborativos para uma nova sociedade e um novo ser humano*. In: PIMENTEL, M.; FUKS, H. (Org.) *Sistemas colaborativos*. Elsevier, 2012.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. *Usabilidade na web*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

O'NEILL, J.; MARTIN, D. *Text chat in action*. In: Proceedings of the 2003 international ACM SIGGROUP conference on Supporting group work. ACM, p. 40-49, 2003.

PARTYLINE. In: Wikipédia. Documento online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Party\\_line\\_\(telephony\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Party_line_(telephony)). Acessado em 26/12/2019.

PEFFERS, K.; TUUNANEN, T.; ROTHENBERGER, M.A. *A Design Science Research Methodology for Information Systems Research*. Journal of Management Information Systems, v. 24, n. 3, p.45-77, 2007

PIMENTEL, M.; FILIPPO, D.; SANTORO, F.M. *Design Science Research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação*. In: JAQUES, P.A.; PIMENTEL, M.; SIQUEIRA, S.; BITTENCOURT, I. (Org.) *Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação: Concepção da Pesquisa*. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: <<https://metodologia.ceiebr.org/livro-1/>>.

PIMENTEL, M.; SAMPAIO, F.F. *Comunicografia - uma metodologia para análise de processos de interação que se desenvolvem nas ferramentas de comunicação textual da Internet utilizadas no contexto de Educação a Distância*. Brazilian Journal of Computers in Education, v. 10, n. 1, p. 53-59, 2002.

PIMENTEL, M.; FUKS, H.; LUCENA, C.J.P. *Co-text Loss in Textual Chat Tools*. CONTEXT'03: 4th International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context. Stanford, EUA, p. 483-490, 2003.

PIMENTEL, M.; FUKS, H. *RUP-3C-Groupware: um processo de desenvolvimento de groupware baseado no Modelo 3C de Colaboração*. Rio de Janeiro, 2006. 162p. Tese de

Doutorado - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006b.

PIMENTEL, M. *ComunicaTEC: Tecnologias de Comunicação para Educação e Colaboração*. In: III Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação, Curitiba, PR, 2006.

PIMENTEL, M. Chat Circles. 2018. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=\\_8xe2unPkc8](https://www.youtube.com/watch?v=_8xe2unPkc8)>. Acessado em 31/12/2019.

PIMENTEL, M. Um pesquisador em Computação em busca de um modo de fazer pensar pesquisas em Informática na Educação. *Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE)*, v.26, n.1, 2018, p.51-69.

POZZEBON, M. *Conducting and evaluating critical interpretive research: Examining criteria as a key component in building a research tradition*. In: *Information systems research*. Springer, Boston, MA, p. 275-292, 2004.

RABIEE, F. *Focus-group interview and data analysis*. *Proceedings of the Nutrition Society*, 63(4), 655-660. doi:10.1079/PNS2004399, 2004.

RECKER, J.: *Scientific Research in Information Systems: A Beginner's Guide*. Springer, Berlin (2013). <https://doi.org/10.1007/978-3-642-30048-6>

RECUERO, R. *A conversação em rede: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet*. 1 ed. Porto Alegre, Sulina, 2012.

REZENDE, J. L., *Aplicando Técnicas de Conversação para a Facilitação de Debates no Ambiente AulaNet*. 2003. 171 fl. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Informática, Rio de Janeiro.

ROCHA, E. B., *Modelo de participação em bate-papo educacional*. 2013. 123 fl. Dissertação (Mestrado em Informática) – Programa de pós-graduação em Informática, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SACKS, H; SCHEGLOFF, E. A.; JEFFERSON, G. *A simplest systematics for the organization of turn taking for conversation*. In: *Studies in the organization of conversational interaction*. New York, Academic Press, p. 7-55, 1978.

SAMPAIO, F. F., PIMENTEL, M.; SANTOS, E. Padrões de desenho didático para capítulos dos livros da série “Informática na Educação” da CEIE/SBC. 2018. Documento online: <https://ieducacao.ceie-br.org/wp-content/uploads/2018/05/livroIEmetacapituloTemplate.doc>. Acesso em 03/01/2020.

SANTORO, F. M. ; PIMENTEL, M. . *Tecnologias Computacionais para Educação*. Chronos (UNIRIO), v. 1, 2009, p.83-91.

SANTOS, E. *Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura*. SILVA, Marco et. al (org.). *Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicas*. Rio de Janeiro: wak, p. 29-48, 2010.

SANTOS, V.V.; TEDESCO, P.; SALGADO, A.C. *Percepção e Contexto*. In: *Sistemas Colaborativos*. M.Pimentel e H.Fuks (orgs.). Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2011. Também disponível online: <http://sistemascolaborativos.uniriotec.br/percepcao-e-contexto>. Acesso em 26/12/2019. Acesso em 26/12/2019.

SCHICK, A.G.; GORDON, L.A.; HAKA, S. *Information overload: A temporal approach*. *Accounting, organizations and society*, v. 15, n. 3, p. 199-220, 1990.

SEED. *Referenciais de qualidade para Educação superior a distância*. Secretaria de Educação a Distância (SEED), Ministério da Educação (MEC), 2007. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seed/>>. Acesso em 20/12/2019.

SHANKS, G. *Guidelines for Conducting Positivist Case Study Research in Information Systems*. *Australasian Journal of Information Systems*, [S.l.], v. 10, n. 1, nov. 2002. ISSN 1449-8618. Disponível em: <<https://www.canadianfieldnaturalist.ca/index.php/ajis/article/view/448>>. Acessado em: 23 apr. 2019.

SILVA, M.; CLARO, T. *A docência online e a pedagogia da transmissão*. *Boletim Técnico do Senac*, v. 33, n. 2, p. 81-89, 2007.

SILVA, M. *Avaliação da Aprendizagem em Educação Online*. 2011. (07:31), Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=S7uUd6afEYE>>. Acesso em: 25/12/2019

SMITH, M.; CADIZ, J.J.; BURKHALTER, B. *Conversation trees and threaded chats*. In: Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work. ACM, p. 97-105, 2000.

COELHO, T. Do ICQ ao WhatsApp: descubra recursos herdados do antigo mensageiro, Techtudo, 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/06/do-icq-ao-whatsapp-descubra-recursos-herdados-do-antigo-mensageiro.ghtml>. Acesso em 31/12/2019.

THIRUNARAYANAN, M. *Cutting down on chat confusion: a proposal for managing instructor-controlled chat systems*. Ubiquity, v. 1, n. 38, 2000.

TUROFF, Murray. IRC History -- EMISARI. 2000. Documento online: [https://www.livinginternet.com/r/ri\\_emisari.htm](https://www.livinginternet.com/r/ri_emisari.htm). Acessado em 26/12/2019.

USABILIDADE. In: Wikipedia. 2019. Documento online: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Usabilidade> Acesso em 28/12/2019.

VIÉGAS, F.B.; DONATH, J.S. *Chat circles*. In: Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems. ACM, p. 9-16, 1999.

WERRY, C.C. *Internet relay chat. Computer-mediated communication: Linguistic, social and cross-cultural perspectives*, p. 47-63, 1996.

WIERINGA, R. J. *Design science methodology for information systems and software engineering*. Berlim, Springer, 2014.

YIN, R K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 5 ed. Porto Alegre, Bookman, 2015.

## **APENDICE A – Transcrição estudo piloto**

Pimentel> Ricardo, o que você achou? O que você gostou e o que você não gostou? O que você mudaria?

Ricardo> Eu acho que quando você tá escrevendo um pensamento, eu tenho mania de escrever rápido, a sensação que eu tinha é que eu escrevi um pensamento, não ocupou a linha toda, eu dei enter, perdi minha chance porque eu não escrevo uma linha só, eu escrevo várias linhas

Pimentel> Você não consegue escrever várias linha aqui?

Fernando> Isso a gente consegue melhorar, quando você dá enter já era. Ah não, consegue, isso consegue!

Fernando> É o costume de escrever e dar enter!

Ricardo> Exatamente!

Fernando> Escreveu, olá enter. Tudo bem? Enter.

Pimentel> E aí?

Ricardo> Eu me senti desconfortável, porque toda vez que eu não terminava um pensamento na primeira frase e estava verde pra mim, eu apertava enter, aí putz, eu tinha que esperar a minha vez de novo para continuar escrevendo. Escrever direto não dava.

Rafael> Acho que o problema dele era a troca do turno, o turno ser bloqueado. Você envia a mensagem eu não conseguia enviar outra em seguida se alguém estiver escrevendo. Não é isso?

Ricardo> A coisa que eu mais percebi.

Pimentel> Mas você não se adaptou na conversa, isso te incomodou até o final?

Ricardo> O tempo todo! Tanto que eu fiquei brincando, verde, verde, verde, verde... VERDE!

Pimentel> Isso aí não dá pra resolver, é a solução.

Fernando> É, a proposta é isso.

Rafael> Quando eu percebi isso, foi quando eu escrevi mais. Até por isso que eu subi para relembrar isso. Foi quando eu escrevi lá, pensei em começar... eu escrevi bastante porque eu queria terminar uma linha de raciocínio e aquela linha tinha que estar toda junta.

Pimentel> Ou seja, você se adaptou?

Rafael> É

Pimentel> O que mais vocês gostaram e o que mais vocês não gostaram?

Pimentel> Eu adorei essa história de por bolinha.. o gráfico tá bonito. Ele tá bem baseado no whatsapp né?

Pimentel> (Inaudível por sobreposição de vozes)

Fernando> Na verdade o cara que enviava, ficava do lado direito, eu preferi voltar pro lado esquerdo pra por todo mundo igual.

Pimentel> Você destacou a gente né.

Fernando> Como não é uma conversa par, eu separei.

Pimentel> Acho que foi uma boa escolha.

Pimentel> Mas o whatsapp é mais bonito, porque ele não faz assim né.

Fernando> Mas isso aí é problema de CSS. É CSS mal feito

Pimentel> O CSS que ele tá apresentando as mensagens, olha minha última mensagem como ficou estranho, olha o finalzinho.

Fernando> Cortou... Ele tinha que fazer a bolinha no final.

.. inaudível ..

Rafael> Eu pensei em botar a imagem e do lado texto, e não deixar o texto ir pra baixo.

Fernando> Isso é BUG.

Ricardo> Isso ai é o DIV, é só vc fazer mais um div. Tem um div da imagem e um div do resto.

Fernando> Mas ai DIV gera outro problema. Se você quer que tua mensagem fique aqui, tua mensagem vai vir azul até aqui.

Rafael> Você pode resolver isso deixando curto ali mesmo. E ai você faz a ...

Fernando> Isso é o DIV com uma linha, se vc faz o div com duas linhas ele vai pegar a linha toda e ele vai ficar pra baixo.

Pimentel> A Parte de baixo vai ficar vazia, é o que você ta falando? Eu não acho que seja um problema

Fernando> Então a gente pode resolver assim.

Ricardo> Pode fazer um DIV com WRAP.

Fernando> Não, mas não tem como você fazer. Você tem um olá, teu div pode até ser pequeno. Agora quando você tem um olá e pega a linha toda aqui e aqui, teu div vai ser assim.

Pimentel> Mas isso não é feio.

Fernando> Então a gente pode colocar assim.

Ricardo> Você tá pensando só em 2, são 3. Um div que é o texto tá.

Rafael> Aqui se eu aumentar o texto, ele quebra..

Pimentel> Como você faz essa setinha aqui?

Rafael> Eu pego o pseudo-seletor before, que ele vai ficar antes do elemento que ele tá. Jogo uma borda e mando ele girar, aí reposiciono ele.

Pimentel> Caraca.

Fernando> Faz um quadrado na verdade.

Pimentel> Fez um quadrado e girou.

Ricardo> Essa questão. Um DIV, que vai ocupar essa área toda, dentro dele tem dois DIVs a imagem, que você vai ter assim e o corpo. Ai são 3 divds. Exatamente isso que você fez.

Rafael> Só que aqui eu nem lembro mais o que eu fiz aqui.. eu só sei que.. Isso é fácil, depois de passo o código.

Fernando> Beleza

Rafael> Ah o HTML também para ele poder comparar. Isso aqui tá no pendrive, se quiser pegar..

Fernando> Ah eu pego contigo por e-mail, eu tenho muita coisa pra acertar aqui

Rafael> Risos.

Fernando> Gente, posso atrapalhar vocês, só pra não perder o foco..

Ricardo> O que eu percebi foi o seguinte: primeiro eu não me senti confortável.

Pimentel> Porque mudou a dinâmica de conversa. Isso mudou.

Ricardo> Exatamente. A dinâmica mudou. Em outras palavras, você tentou por ordem, aonde naturalmente há desordem. O bate-papo não é uma coisa ordenada, você quase que militarizou isso aqui, ou seja, só fala um quando o outro se calar. O contexto do bate-papo é a desordem. Uma discussão de família, todo mundo fala ao mesmo tempo.

Pimentel> Essa fala dele é importantíssima. Porque isso não vai ter solução. Todo resto é questão de melhorar a interface. Mas Isso não vai mudar. Isso é o que você tá propondo. Então Você já tem um depoimento de uma pessoa que percebeu a questão e não quer dizer que ela esteja certa e seja a única maneira de interpretar, mas isso causa. O bate-papo tem uma cultura instituída, de desordem, você organizou essa conversa e isso gera estranhamentos, pro bem e pro mal. Ele tá achando que militarizou, acho que nisso é que a gente precisa mergulhar.

Ricardo> Ai eu vou divagar mais um pouco. Será que nós somos uma sociedade da ordem ou somos naturalmente uma sociedade de desordem? Desordem, não no sentido de desarmonia, mas desordem no sentido de que você não consegue impor a um grupo que um fale de cada vez, isso é muito difícil.

Fernando> Na verdade isso tá acontecendo agora.

Ricardo> Como?

Fernando> Nosso diálogo.

Pimentel> Mas olha só, os três falando ao mesmo tempo agora.

Fernando> Mas em um curto espaço de tempo.

Ricardo> Imagina uma família italiana. Já imaginou uma família italiana? Um exemplo disso é a clássica família italiana. A mama chega com a macarronada, o pai começa a dizer que as almondegas não foram bem cozidas, o filho ao mesmo tempo tá falando com o primo, perguntando a ele se ele quer fechar um negócio. O bate-papo mesmo, que cria um processo harmônico ele é desordeiro. Ele não é ordeiro.

Pimentel> Ele tá em cima do que precisa discutir na sua tese. É exatamente esse o ponto. Eu não tenho essa clareza. O bate-papo na educação talvez a organização desses turnos melhore a conversa. Ele tá apontando que pode perder a graça do bate-papo. Pode ficar uma coisa muito pasteurizada. Ah agora cada um fala de cada vez. E eu acho que é um grande risco. A gente tem que exercitar mais. As vezes ser só o impacto do primeiro uso. As vezes ele não tava levando a sério a discussão. Então assim, eu acho que ele é mais divertido, fala todo mundo junto, no contexto de descompromisso. Porque ele brincou. Ele não levou muito a sério. Ele fez algumas brincadeiras, então talvez ele tenha percebido isso como um problema. Porque ele tava mais a fim de brincar com a gente do que efetivamente discutir um tema.

Ricardo> O próximo já sei o que eu vou fazer. Vou abrir um editor de texto. É serio! Eu vou escrever no editor de texto e vou copiar e colar.

Pimentel> Essas estratégias vão emergir. Você vê que eu também desenvolvi uma. Eu acabei de escrever, eu digitei qualquer coisa para entrar na fila e garantir que algum momento eu vou ter mais prioridade que outro cara. Essas são as táticas para burlar o sistema. Mesmo que eu não queira falar... Eu fiz isso, me flagrei fazendo isso.

Ricardo> Eu vou abrir um editor de texto.

Pimentel> Ele já vai ter outra astúcia para lidar com a situação.

Fernando> Eu tenho uma suposição que pode melhorar esse problema que ele tá falando. É transformar a caixa de texto em algo grande que dê espaço para ele digitar múltiplas linhas, é uma suposição.

Pimentel> Aí a gente tem que estudar um pouco mais o comportamento dele. Não sei se é uma necessidade apenas de sair escrevendo, ou se o fato dele não poder estar enviando mensagem faz ele querer escrever nesse outro lugar.

Ricardo> Você tá provocando uma grande ansiedade em quem tá participando.

Pimentel> Por quê?

Ricardo> Porque justamente eu tenho que esperar.

Pimentel> Isso a gente já tinha mapeado.

Ricardo> O pior problema que você pode gerar em alguém é expectativa e ansiedade. Expectativa e ansiedade são coisas que você tem que trabalhar para não deixar a pessoa esperando, porque ninguém quer esperar e nem gerar ansiedade.

Pimentel> Isso a gente acha que pelo menos aqueles mecanismos (inaudível) pode fazer entender. Não quer dizer que vai diminuir a ansiedade.

Pimentel> Eu acho que antes, você vê ele ficou tentando clicar. Eu me peguei também tentando enviar algumas vezes. Porque é da nossa cultura. Mesmo sabendo que não ia conseguir enviar, eu fui na minha prática. Mas o fato, mesmo uma pessoa entendendo o que tá acontecendo talvez ela consiga lidar melhor com a ansiedade, mas pode ser que não. Pode ser que isso gere um problema

Ricardo> E um afastamento, naturalmente isso vai acontecer.

Pimentel> uma perda de interesse, uma perda de engajamento.

Ricardo> Porque Honestamente, se eu começar a ter que esperar para enviar, eu vou ler só. Eu vou só ler, pra que eu vou mandar?

Pimentel> As coisas mais importantes eu acho que estão sendo ditas aqui.

Ricardo> Porque primeiro, ai você vai ter que entrar em determinados autores que alegam que: 1 - a sociedade não é organizada. 2 - O conceito de entalpia.

Pimentel> Entropia né?

Ricardo> Entropia, perdão, que tudo leva a natural degradação. Tudo leva para a bagunça. Tudo leva para outro fim. Qual é o entendimento que eu no caso eu brinquei aqui na questão

do ignorante. Nesse caso eu fui o ignorante, eu não queria entrar naquele contexto, eu coloquei aquela frase diotima, quando ela coloca que pro ignorante ele não se considera deficiente naquilo que ele não precisa. Eu não precisava saber que enviar tinha uma ordem. No momento que aquela ordem me incomodou eu ignoro e não quero mais escrever.

Pimentel> Essa perda de engajamento pode acontecer. Tem uma cultura estabelecida e o rompimento dessa confiança nessa cultura, nessa outra coisa que a gente sabe o que é que é vai gerar um estranhamento inicial.

Rafael> No meu caso eu comecei a valorizar mais a minha fala. Eu comecei a ler mais para quando eu fosse falar eu falar de uma vez.

Pimentel> Certamente diminuiu o ritmo.

Rafael> Sim.

Ricardo> Quem é o servidor, quem é o senhor? A questão tá aí. Outra questão ser endereçada Fernando, é que você está em uma situação que você na situação entre senhor e vassalo, o senhor e o mandado. Quem é o senhor na hora que você ordena? Sou eu, que sou o dono do instrumento? Ou o computador é o computador que tá ordenando que eu espere até o momento que ele julgue que eu possa enviar mensagem. Quem é o servidor e quem é o vassalo? Eu comprei o computador, eu quero usar o computador, não posso usar porque o botão tá vermelho? Tô fora. Eu quero ter plena liberdade porque o senhor sou eu. No momento que você inverteu a situação, eu me tornei o vassalo. Eu me submeti a vontade da máquina.

Pimentel> Ele está se sentindo controlado. Está se sentido controlado pela máquina.

Ricardo> E eu não quero. Eu sou o dono. Eu comprei esse computador, eu gastei uma grana com ele, você tá me dizendo que eu não posso apertar um botão? Eu escrevi alguma coisa errada? Eu submeti alguma coisa errada?

Rafael> Isso não faz parte da regra do jogo não? Porque por exemplo:

Ricardo> Ai você tá submetendo ao jogo.

Rafael> Eu falo o seguinte, por exemplo, você tem bloqueios. Mas assim, Tem aplicativos que você compra que ele te bloqueia no melhor dos momentos. Tem coisas que você não pode fazer.

Ricardo> Sim aqueles jogos assim: eu só te dou cinco fases, depois você joga o resto. Amanhã você continua na fase 6. Eu jogo fora!

Rafael> Por exemplo, quando você vai editar um texto no word tem um ícone desativado.

Ricardo> Não, espera aí um instante. Ali a situação eu tenho o controle. Aqui eu não tinha. No Word eu tenho o controle de chegar e dar um salvar e depois eu vejo como resolvo isso. EU tenho o controle de fechar e depois eu resolvo isso. Aqui eu não tinha. Eu to num diálogo com vocês.

Pimentel> Assim, não importa se é a regra do jogo ou não. O que importa é o que as pessoas estão sentindo, ele tá se sentindo submisso a um sistema em vez de ter controle do sistema. O sistema realmente nos travou. Tanto que o ritmo da conversa foi baixo. O que tem vantagens e desvantagens. A vantagem que a gente conseguiu acompanhar melhor a conversa. A desvantagem é que gera um monte de sensações estranhas na gente.

Ricardo> Se eu pego um texto, escrevo por exemplo quinze linhas, espero a minha vez e dou enter, eu paro tudo. Se o objetivo do bate-papo é uma mensagem curta, eu não vou escrever uma mensagem curta.

Pimentel> O tamanho das mensagens aumentaram.

Rafael> Sim

Pimentel> Porque você começou a se preocupar mais com seu texto. Como a gente não tem esse dinamismo as mensagens se tornaram grande. A hora que chegar minha vez de falar, eu vou falar melhor

Ricardo> Eu vou falar tudo que eu tenho para dizer.

Pimentel> O que tem vantagens e desvantagens. Porque na conversa educacional, um texto mais elaborado é bom.

Rafael> Arram

Ricardo> Mas no bate-papo é pra ser um texto elaborado?

Pimentel> Eu não tenho muita clareza disso.

Ricardo> Essa é a pergunta que fica.

Pimentel> Porque esse contexto não é o contexto que a gente está acostumado.

Ricardo> A gente está acostumado com o contexto de frases curtas. Em que o professor muitas vezes coloca a ideia...

Pimentel> Ta vendo. Olha só o tamanho da mensagem mudou. Nitidamente isso rola. Olha só no iniciozinho, e olha pro final.

Rafael> Eu não to com o início aqui, eu só to com o..

Ricardo> O início é meia duzia de palavras. Ai começou. A gente percebeu que começou a incomodar e olha como é que as coisas ficaram.

Pimentel> Aqui no finalzinho é pq a gente estava já nos testes, aqui não era pra ser isso tudo, mas aqui já é verdade. Aqui também. Então a gente foi se adaptando ao sistema e aumentamos a quantidade de texto.

Rafael> Eu senti falta, tem até um teste que eu fiz...

Pimentel> O que eu também não tenho clareza se é uma coisa boa ou se é uma coisa ruim. O que é importante é a gente estar sensível a essas modificações nos discursos e nos sentimentos, do que a gente percebe.

Ricardo> Eu pessoalmente não trabalharia num bate-papo assim. Eu desistiria.

Pimentel> Eu não tenho clareza ainda.

Ricardo> Eu pediria licença ao professor e diria pra ele assim: caso queira entrar em contato comigo, me encontre no whatsapp, ou no facebook, ou em qualquer outro lugar. Porque nesses lugares eu tenho o controle, eu sei o que eu quero. Aqui eu não quero.

Pimentel> Eu queria experimentar um pouco mais. Eu queria ter vivido uma situação real de fato, aqui não foi muito real, pra a gente poder ter uma avaliação mais refinada da situação. Porque assim, é uma simulação. Se a a gente pegar um texto mais longo para ter que discutir e a gente passar uma hora trabalhando nisso, a gente vai conseguir ter realmente um julgamento. Eu concordo com várias coisas que o Ricardo está falando, mas outras eu tenho dúvida, se é bom ou se é ruim.

Ricardo> Não, mas eu também não sei se é bom ou se é ruim não. Eu só coloquei a sensação que me deu quando eu comecei a ver muito vermelho, eu não quero mais brincar desse jogo não.

Pimentel> Isso a gente consegue mudar.

Rafael> O que eu senti falta também foi em como poder destacar. Vc viu ali que eu botei um `<b>`, uma tag, para destacar um texto. Por exemplo: No whatsapp eu consigo colocar negrito.

Pimentel> Consegue?

Rafael> Sim, asterisco. Eu consigo botar riscado.. Se você foi ver ali, eu tentei destacar, eu percebi ali que viu ali que eu botei o `<b>` para destacar.

Fernando> o `<b>` do html

Pimentel> Ah o ainda.

Pimentel> Você fez um tratamento para que isso não fosse apresentado como bold?

Fernando> Lembra que vc tinha mandado uma mensagem com acento, ai ele quebrou o caracter, ai eu tratei para exibir tudo como texto, então você pode por o que quiser, mas ai gerou outro problema.

Pimentel> Hummm

Rafael> Mas ai eu acho que vc tem como filtrar algumas tags. Eu acho que tem como filtrar. Eu já trabalhei com isso no java.

Pimentel> Isso não é prioridade.

Ricardo> Eu acho que a prioridade nesse caso aqui é a gente entender como fazer isso aqui de forma que não de a sensação de que a pessoa queira fugir.

Pimentel> Eu acho que você já tem um monte de coisa para pensar.

Fernando> Posso interromper? Obrigado gente. Valeu.

## **APENDICE B – Transcrição do grupo focal do ComunicaTEC**

1 - Pimentel: o que você falou Carla?

2 - Carla: eu achei aquilo do timer muito interessante de ficar o círculo evoluindo e fecha quando acabou seu tempo. Achei aquilo muito legal. Visualmente.

3 - Pimentel: Por que você gostou?

4 - Carla: Porque visualmente você vê que tem um tempo. Então a outra pessoa que tá na fila não fica naquela expectativa tão grande de será que vai terminar logo, será que não vai. Você vê que tem uma linha do tempo.

5 - Pimentel: Você sabe que a sensação que eu tive que essa linha do tempo que a carla está falando me gera duas coisas: uma é a ansiedade de conseguir terminar dentro do meu tempo

6 - Carla: é eu tive isso

7 - Pimentel: Eu fico ansioso, já tinha te contado isso. Eu me vi controlando quantos caracteres eu vou por em função do tempo que eu ainda tenho, porque eu escrevo mensagens muito longas. Mas ao mesmo tempo, eu fico satisfeito de ver que se aquela pessoa não vai ficar ocupando aquela fila eternamente. Eu falei "opa" uma hora vou ser atendido. E me dá um certo alívio de saber que todo mundo tem um tempo. Isso eu gostei também, porque de início eu só estava vendo o negativo. Eu não tinha visto o lado positivo de ver que aquela pessoa não vai ocupar a fila o tempo todo.

8 - Lucia: O que eu achei legal foi exatamente isso, porque você começa a digitar e você vai pra fila imediatamente. E eu digitando às vezes parava com uma mão só o braço tá doendo ai demora mais ai eu falei e agora gente? Vou empatar ? Não, eu vou pro final da fila.. Eu achei isso muito legal.. e é visual, eu achei fantástico. Eu só acho que o círculo que se fecha podia ser um pouquinho mais fino, porque ele tá comendo um pouco da imagem da pessoa, a única coisa, mas eu achei muito muito legal.

9 - Carla: Eu senti a necessidade sabe de fazer sabe o que? Não sei se é porque eu sou brasileira, de furar a fila.

10 - Todos: Risos

11 - Pimentel: Que porra é essa?

12 - Carla: Deixa eu explicar! Você vai entender! Eu entendi que a pessoa reserva o momento no momento que ela colocou o cursor ali a fila tá reservada pra ela, a pessoa tá na fila ela pode não ter nada a dizer, então tinha horas que a pessoa tava demorando ali mas ela passou na minha frente. E eu tinha dado o enter.

13 - Pimentel: Não entendi, repete.

14 - Carla: O que aconteceu? A pessoa, é, por exemplo:

15 - Pimentel: Eu tô na fila. Eu tô digitando a minha mensagem

16 - Pimentel: Você tá na fila, começou a digitar antes de mim

17 - Pimentel: Eu tô na sua frente.

18 - Carla: Você tá na minha frente e eu fui mais rápida que você e você ainda tá escrevendo.

19 - Pimentel: Sua mensagem já tá pronta? Você tá com aquele balãozinho?

20 - Carla: Isso, eu não posso passar na sua frente?

21 - Pimentel: Mas eu não comecei a escrever primeiro que você?

22 - Carla: Será que começar é tão importante? Será que não é terminar não?

23 - Pimentel: Essa é uma questão.

24 - Fernando: Na verdade a gente começou a discutir isso. Na verdade essa é a grande diferença.

25 - Pimentel: A gente não sabe a solução.

26 - Vanessa: quem clicar no enter primeiro, quem enviar a mensagem é quem vai pra frente

27 - Lucia: Você vai pra fila não é quando você termina de digitar, é quando você começa

28 - Pimentel: Hoje em dia é isso, a gente já investigou uma solução anterior que ia na fila quem dá enter primeiro. Que é o que a Carla tá querendo.

29 - Lucia: Sim e como é que foi? Porque vocês trocaram?

30 - Pimentel: Não, não trocamos. A gente não sabe qual é a melhor solução.

31 - Carla: Talvez por aquela questão anterior que a gente falou antes de você ter uma noção de que você por ter começado você tem um tempo ali para ter aquela linha do tempo. Para ter aquela cadencia. Também se for só no enter vai que todo mundo bota o enter ao mesmo tempo. "pá pá pá..", entendeu?

32 - Pimentel: Como é que é?

33 - Carla: A vantagem que eu vejo de ser no momento que você colocou o cursor ali e você começou a escrever e não deu enter é você ver o circulozinho evoluindo e você vê que a sua mensagem uma hora vai chegar. Seu momento vai chegar.

34 - Pimentel: Seu momento, porque você tá lá atrás na fila.

35 - Carla: Isso

36 - Pimentel: você acompanha... mas também se você tiver a fila dos balõezinhos você também sabe que é o quarto e você sabe que você vai chegar, porque você acha que (inaudível) sua hora vai chegar.

37 - Carla: É, se fosse no momento do enter eu talvez, é..., não existiria aquela funcionalidade da evolução, isso seria um problema, por isso que eu entendi que é no momento em que você coloca o cursor e não no momento que vc termina a mensagem.

38 - Pimentel: Mais ou menos, porque aquele cursorzinho poderia ser apresentado no primeiro da fila enquanto a gente está esperando que ele seja lido. Entendeu? Assim ele tem a palavra garantida pra ele. Publicou, tem uma fila lá de cinco pessoas com balõezinhos, o primeiro poderia ter o timer. Porque vai passar o tempo e o próximo vai publicar.

39 - Carla: E o lido por todos, seria o que? Todo mundo vê?

40 - Pimentel: Como?

41 - Carla: Lido por todos seria o que? Uma funcionalidade nova?

- 42 - Fernando: Só um instantinho, a gente vai fazer formal? Informal ?
- 43 - Pimentel: Eu acho que sim. Você precisa saber se a gente está falando as coisas que interessa para você.
- 44 - Fernando: Tão falando, tão falando.
- 45 - Pimentel: Se não deixa fluir.
- 46 - Fernando: Na verdade tá acontecendo o que eu ia perguntar.
- 47 - Vanessa: Esse círculo eu achei que estava carregando a mensagem da pessoa. Eu não prestei atenção que era um tempo. Eu via como se a pessoa clicou numa mensagem e tava carregando para enviar.
- 48 - Fernando: Qual círculo? o de cima ou o de baixo? O da fila ou o de cima?
- 49 - Vanessa: o da fila.
- 50 - Fernando: Tinham dois círculos, não sei se vocês perceberam.
- 51 - Pimentel: Não, eles não perceberam isso.
- 52 - Fernando: Não perceberam dois círculos? Tem o da fila, que tá digitando, que tá em baixo. Tem o depois, em cima. Que quando chega a mensagem tem um círculo na foto da pessoa.
- 53 - Carla: Esse círculo eu ignorei, o mais importante é a fila.
- 54 - Fernando: Você percebeu a diferença? Tem ideia?
- 55 - Pimentel: Por que existem esses dois círculos?
- 56 - Rafael: O que eu imagino é que assim, o de baixo seja o tempo mesmo da pessoa como a gente estava discutindo. O de cima seria o tempo para aparecer a próxima mensagem, não sei se seria isso.
- 57 - Pimentel: O tempo para aparecer a próxima mensagem... Eu acho que é.
- 58 - Fernando: Vocês acham isso também?
- 59 - Carla: Sinceramente não reparei no de cima.

60 - Pimentel: Você reparou no círculo de cima?

61 - Vanessa: Só no primeiro.

62 - Pimentel: Eu acho que a fila agora, vendo esses depoimentos, a fila chama muita atenção, a gente foca muito na fila. Esse tempo que aparece lá em cima, deveria estar representado na fila tudo está me apontando pra isso.

63 - Vanessa: Aham

64 - Fernando: Inicialmente ele era representado, por um fadeout do cara.. ele ia morrendo ali..

65 - Pimentel: Mas poderia ser ali, ele tá com a palavra até o tempo dele acabar. Só que talvez não naquele de azul é que ele vai perder o tempo se ele não mandar. A gente tem que pensar numa iconografia pra isso. Numa representação pra isso. A gente tem tanto o olhar Focado na fila que as pessoas não prestaram atenção nas outras coisas.

66 - Fernando: Isso é um risco porque na verdade podem não prestar atenção nem na mensagem. Porque a circunferência tá do lado da mensagem. Risos.

67 - Pimentel: É verdade, fica todo mundo esperando a hora da fila.

68 - Lucia: É porque eu acho que o que que acontece. É a novidade. É a primeira vez que a gente viu aqui. Eu achei tão bonitinho, ele já deu enter, ele já deu enter.. Eu acho que depois de um tempo a gente poderia prestar atenção em outros detalhes, porque aqui chamou muita atenção.

69 - Pimentel: Eu não sei se valeria a pena manter aquela representação no log. Acho que aquela área ali de andamento a gente deveria ser capaz de representar que a pessoa tá com a palavra e com o tempo, no lugar da fila de espera né? O que tá escrito ali?

70 - Lucia: Fila de espera

71 - Vanessa: Fila de espera

72 - Pimentel: Poderia ser a imagem da pessoa dando fadeout.

73 - Fernando: Ele ficava na fila, mas ele ia morrendo, morrendo, morrendo.. ai ele sumia e o próximo pulava para o lugar dele.

74 - Pimentel: Ai poderia manter o símbolo do relógio, do timer do cara, porque são duas representações distintas.

75 - Vanessa: Quanto tempo vocês deram pro relógio?

76 - Fernando: O timer, 22 segundos, você achou pouco? Muito?

77 - Lucia: Não achei pouco nem muito.

78 - Carla: Eu achei excelente.

79 - Pimentel: Eu também gostei.

80 - Fernando: Eu achei pouco.

81 - Carla: Um problema que a gente viu no artigo é que no chat sempre tem alguém que monopoliza a conversa e ninguém monopolizou a conversa nesse de turnos né.

82 - Pimentel: Claro, não podia escrever duas vezes...

83 - Todos: RISOS

84 - Carla: Exatamente.

85 - Lucia: Ficava esperando!

86 - Pimentel: Ficava travado! Ficava esperando!

87 - Lucia: Chegar a minha vez.

88 - Pimentel: Foi isso que eu te falei. Eu não sei se é bom, eu não tenho certeza disso.

89 - Carla: E é bem parecido com a vida real. Porque na vida real você fala com o professor, eu posso me inscrever? No chat também ó, posso não ter nada a dizer, mas eu quero meu momento de falar.

90 - Pimentel: Tá garantido né.

91 - Carla: E nunca ia atropelar o outro.

92 - Fernando: Isso é bacana porque a proposta é trazer a vida real.

93 - Carla: É bem a vida real.

94 - Vanessa: É

95 - Lucia: É bem mesmo, ficou muito legal.

96 - Vanessa: Eu pensei nisso, porque na sala de aula não tem como todo mundo falar ao mesmo tempo.

97 - Carla: É! É!

98 - Vanessa: Um fala, outro espera.

99 - Carla: No chat quem é mais rápido fala mais.

100 - Pimentel: Então usando essa lógica, não seria bom a fila de quem deu enter. Seria bom manter a fila de quem levantou a mão.

101 - Lucia: Sim.

102 - Carla: É pensando bem. De quem levantou a mão.

103 - Pimentel: Sinceramente eu não tenho certeza. Eu acho assim, eu gostei da solução, eu achei mais confortável do que tinha imaginado. Eu achei que me dar uma ansiedade de ter enviado.. eu não fiquei com tédio esperando. Eu sabia .. eu conseguia planejar o tempo que eu ia ser atendido. Aquela ansiedade que eu achei que eu ia ter eu não tive. Mas eu não tenho essa clareza que elas têm. De que é melhor manter o levantou a mão para o posicionamento do turno.

104 - Fernando: Também tinha um X lá, vocês perceberam o X ?

105 - Rafael: Percebi.

106 - Lucia: Percebi.

107 - Rafael: Desistir da vez.

108 - Lucia: Que pra você...

109 - Pimentel: Você clicou no X?

110 - Lucia: Clicou porque saiu da fila.

111 - Carla: O X é o que? Eu escrevi que eu desisti da mensagem.

- 112 - Pimentel: Você não tinha visto esse X.
- 113 - Fernando: Eu interpretei de outro jeito. Quando eu vi o "desisti da mensagem" eu falei po eu quero escrever uma mensagem e meu tempo ta acabando então desisti da mensagem.
- 114 - Vanessa: Eu pensei isso!
- 115 - Carla: Foi isso! Foi isso! O X não era isso?
- 116 - Lucia: O X é pra você ceder a vez, você não fala mais, sai da fila.
- 117 - Pimentel: Sair da fila.
- 118 - Vanessa: É tanta informação assim para a gente prestar atenção.
- 119 - Pimentel: Você não tinha reparado?
- 120 - Vanessa: (inaudível)
- 121 - Lucia: Isso eu reparei.
- 122 - Pimentel: Eu confesso que dessa vez eu não olhei, mas eu sabia que existia.
- 123 - Carla: Eu fiquei com vergonha de ter tomado o lugar das pessoas e não ter dito nada. Por isso eu escrevi "desisti da mensagem".
- 124 - Pimentel: Podia não ter escrito nada. Apagava essa mensagem e não enviava.
- 125 - Fernando: Ou apertar "ESC" no caso.
- 126 - Carla: Porque vocês me viram na fila.
- 127 - Pimentel: É isso que é a história de você escrever a mensagem de valor.
- 128 - Vanessa: Ou apagar.
- 129 - Rafael: Eu pensei em apertar o ESC. A mão chegou a ir no ESC. Como eu tava caindo de vez enquanto, se eu apertar o ESC e não for isso, corre o risco de eu cair de novo. Então eu não vou apertar..
- 130 - Fernando: Você viu que tinha a mensagem desistir da vez, quando você botava o mouse no X ?

- 131 - Rafael: Não foi muito rápido.
- 132 - Lucia: Eu vi. Eu vi.
- 133 - Fernando: EU pensei em botar entre parênteses o ESC.
- 134 - Pimentel: Ah O ESC funcionava?
- 135 - Fernando: Na primeira que a gente viu aqui não, mas nesse fim de semana eu botei o ESC para apertar o X.
- 136 - Pimentel: Você apertou o ESC?
- 137 - Vanessa: Eu nunca saí da fila.
- 138 - Fernando: Ele quis apertar, mas..
- 139 - Rafael: A mão chegou a ir, mas o medo da conexão cair não me deixou.
- 140 - Lucia: Me chamou atenção, só eu tinha o X.. Então isso aqui tem alguma coisa que só eu posso fazer.
- 141 - Pimentel: Clica ai.
- 142 - Fernando: Vocês querem voltar lá?
- 143 - Pimentel: Não, não. Não precisa. Eles têm que falar da experiência vivida.
- 144 - Rafael: Com 100% de certeza que se a conexão não tivesse caído eu teria apertado o ESC.
- 145 - Pimentel: Porque caiu uma vez né?
- 146 - Lucia: Ele caiu diversas vezes.
- 147 - Rafael: Então por isso que Eu fiquei com medo. A mão chegou a ir no ESC, mas não é melhor não arriscar.
- 148 - Fernando: Vocês falaram do novo, mas vocês perceberam a diferença do primeiro pro segundo? O que vocês acharam?
- 149 - Vanessa: A liberdade do primeiro, a gente falava toda hora. O segundo tinha mais aquela questão de a gente estar esperando a nossa vez.

150 - Fernando: Essa liberdade é um ponto positivo. Mas só tem ponto positivo no primeiro? Você gostou mais do primeiro?

151 - Pimentel: Você gostou mais quando foi livre?

152 - Vanessa: Assim o que eu achei no segundo é que te obriga estar mais atento as mensagens, o outro a gente tá pensando mais pra escrever. Esse como a gente sabe que tem tempo, fiquei mais atenta as mensagens do que no primeiro.

153 - Pimentel: Você sabe que isso eu também percebi. No primeiro eu volta e meio me peguei fazendo isso. Que como o meu tem o dedinho pra olhar, eu arrastava a tela e ficava deixa eu tentar acompanhar a conversa e ficava lendo lendo lendo e agora já sei com quem eu vou falar. E não me peguei fazendo isso no segundo.

154 - Vanessa: Eu também.

155 - Lucia: É porque você tem o tempo pra ler.

156 - Vanessa: É porque tem o tempo.

157 - Lucia: Como você tá na fila você vai lendo. Eu achei legal, melhorou bastante a questão da velocidade da mensagem.

158 - Vanessa: Eu acho que ficou melhor assim.

159 - Pimentel: Mas você acabou de falar que gostou mais do primeiro.

160 - Vanessa: Eu gostei de me expressar... Mas pro professor... a gente está falando do professor não é?

161 - Fernando: Não, tanto faz. Todo mundo.

162 - Vanessa: Como aluna eu gosto do primeiro, como professora eu gosto do segundo, pois eu vejo que o aluno vai ter tempo de se expressar melhor, de participar.

163 - Pimentel: Do primeiro ou do segundo?

164 - Vanessa: Não do segundo, ele vai ter tempo para ler e assimilar melhor o que tá acontecendo.

165 - Pimentel: Por que você gostou mais do primeiro? Eu tô confuso.

166 - Fernando: Ela gosta de falar.

167 - TODOS: Risos.

168 - Vanessa: Não tenho o poder de síntese. rs.

169 - Pimentel: Mas eu também amo falar. Eu não tenho o poder de síntese e amo falar. Eu preferi o segundo, porque eu acho que consegui ler tudo num tempo mais aceitável. No outro eu tinha que ficar voltando;

170 - Rafael: Eu acho que você tem mais... Você escreve mais em uma mensagem só.

171 - Pimentel: No segundo?

172 - Rafael: Não. Você mesmo, Pimentel.

173 - Pimentel: Eu escrevo textão. É verdade.

174 - Rafael: Pimentel escreve mais em uma mensagem só. Quem escreve várias mensagens pequenas para falar a mesma coisa, com certeza preferiria a primeira.

175 - Pimentel: Por quê?

176 - Rafael: Porque você tem mais liberdade de enviar o tempo todo.

177 - Vanessa: É isso que eu tô falando.

178 - Rafael: Então mais é questão de costume!

179 - Pimentel: É uma parte que complica nossa leitura. Porque você fragmenta seu texto em várias mensagens.

180 - Rafael: Sim, mas é uma coisa que eu já me acostumei.

181 - Lucia: Mas é exatamente, é isso que eu ia dizer. Que é isso que você tá acostumado a fazer.

182 - Rafael: por exemplo, se você for ver no whatsapp, quantas vezes as pessoas mandam mensagens para você: "Bom dia" "Estou querendo falar" "com você", são três mensagens que poderiam ser colocadas numa só. Entendeu?

183 - Pimentel: Mas você acha isso bom?

184 - Rafael: Não, eu não acho bom. Eu acho que a pessoa, o indivíduo que tá usando o bate-papo se ele se comporta dessa forma, ele vai preferir o primeiro.

185 - Pimentel: Ou ele vai aprender que como ele tem um tempo e uma posição de turno, ele vai aprender a organizar tudo numa mensagem só.

186 - Vanessa: Isso!

187 - Rafael: Isso! Mas é estranho de início.

188 - Vanessa: Mas é mais prático fazer quando a pessoa está acostumada a fazer.

189 - Pimentel: A história da ruptura.

190 - Carla: Sabe por que eu gostei mais do segundo do que o primeiro? Acho que até uma coisa pessoal, eu tendo a querer escrever e responder rápido. A partir do momento que uma pessoa me fez uma pergunta e ela sabe que eu estou na fila para responder. Eu não tenho essa ansiedade de responder no mesmo momento e eu mesmo pude revisar minha mensagem, por exemplo, corrigir um erro de português que eu não teria escrito. Coisa que no primeiro eu não consegui. Eu cometi dois erros de português e tive que botar asterisco porque você tem essa necessidade de responder na mesma hora que você vê a mensagem. Na fila eu me senti mais relaxada porque eu senti que a pessoa também pode esperar. E ela ia me esperar e eu pude revisar minha mensagem e pensar antes de escrever;

191 - Vanessa: É. Essa é a palavra! Relaxada!

192 - Pimentel: Eu também acho que a gente não vai ficar nessa ansiedade de ficar escrevendo porque a gente vai se perder na conversa "eu tenho que responder rápido para dar conta de tudo".

193 - Vanessa: Fica mais tranquilo!

194 - Vanessa: Isso.

195 - Carla: E olha que eu sou uma pessoa ansiosa.

196 - Rafael: É mais na verdade um ponto que eu vi no segundo. É eu preferi o segundo tá?

197 - Todos: Risos.

198 - Rafael: Um ponto negativo que eu vi no segundo foi justamente quanto a isso.

199 - Pimentel: Você escreve pouco? Com mensagem curta? Você falou q todo mundo que escreve como você escreve prefere o primeiro.

200 - Rafael: Não, não. Eu não escrevo assim. Eu procuro colocar sempre as mesmas mensagens... É porque eu tô falando de comportamento. A pessoa que escreve dessa forma vai preferir o primeiro, mas eu não sou dessa forma. Eu preferi o segundo.

201 - Pimentel: Ela é dessa forma e preferiu o segundo.

202 - Vanessa: Sim.

203 - Rafael: Mas ai porque você tá analisando de outra forma, o ponto da leitura...

204 - Carla: Mas é um ponto importante também!

205 - Pimentel: Eu acho que tirou a tensão, o bombardeio de mensagem gera na gente a demanda de que eu tenho que responder rápido porque senão eu perco o bonde.

206 - Carla: isso.

207 - Pimentel: Agora a gente.. pera, eu posso esperar, não eu tenho o direito de esperar, as pessoas vão me esperar.

208 - Vanessa: (inaudível por sobreposição de vozes)

209 - Carla: Porque as vezes alguém faz perguntas direcionadas. Carla o que você pensa disso? Como ele sabe que eu tô numa fila, ele vai esperar a minha resposta.

210 - Rafael: Sim então, mas o que eu tô pensando é o seguinte. A gente está por enquanto nesse grupo, mas eu tô colocando esse bate-papo mais amplo. A gente aqui sabe lidar com isso.

211 - Pimentel: Com o que? Ansiedade?

212 - Rafael: Não. Com a novidade.

213 - Pimentel: Ah.. O fato de ser uma fila você acha que as pessoas não vão ...

214 - Lucia: Eu não acho que as pessoas não vão gostar. Num primeiro momento a pessoa vai estranhar.

215 - Rafael: É estranho.

- 216 - Lucia: E a pessoa tende a preferir aquilo que ela domina.
- 217 - Rafael: Exatamente.
- 218 - Carla: É do ser humano.
- 219 - Pimentel: Mega concordo com vocês, mas a Carla preferiu o segundo.
- 220 - Lucia: Eu preferi o segundo
- 221 - Pimentel: E eu também preferi o segundo.
- 222 - Rafael: Eu também.
- 223 - Pimentel: Apesar de não ter sido o que a gente estava acostumado.
- 224 - Rafael: O que eu tô querendo dizer é o seguinte. A gente se propôs a isso.
- 225 - Pimentel: Concordo.
- 226 - Alguém: Arram.
- 227 - Pimentel: Mesmo a gente tendo se proposto o sistema poderia ser horrível e a gente chegar a conclusão, cara, você deu bola fora.
- 228 - Carla: Eu me propus, mas eu não sabia o que o sistema dele fazia. Eu não sabia do balão, eu não sabia do cursor e me adaptei.
- 229 - Alguém: Concordo plenamente!
- 230 - Pimentel: De cinco, uma preferiu o outro.
- 231 - Vanessa: Eu falei de dois lados, porque que eu falei o primeiro.
- 232 - Pimentel: Como professora você preferia o segundo né?
- 233 - Vanessa: Por quê ? Força a pessoa a parar analisar, ler com mais calma, então fica aquela.. Relaxado que ela falou, você fica relaxado lendo.
- 234 - Pimentel: Essa palavra é ótima.
- 235 - Vanessa: o outro você vai lá, vamo responder, tá rolando aquela tela, se saiu já era.

236 - Pimentel: Você sabe que isso é um achado da sua pesquisa. A noção de relaxado é obviamente um conceito que emergiu para caracterizar o que você tava fazendo.

237 - Vanessa: Aham.

238 - Vanessa: É.

239 - Lucia: Você tava quando o Ricardo, quando a gente fez a mesma coisa com o artefato do Ricardo, ficava avisando o tempo todo. A gente também tava predisposto aquilo ali, a gente reclamou! Aquilo ali encheu a paciência.

240 - Pimentel: Nossa! Eu passei a ignorar aquilo!

241 - Rafael: Lucia, quando eu falo que a gente se propôs a isso. A gente tá disposto ao novo, a gente veio pro grupo e gostou disso. Ok.

242 - Pimentel: Mas a gente desgostou do outro caso que apareceu.

243 - Vanessa: Que a gente estava relaxado e gerou stress.

244 - Rafael: Isso. Mas agora vamos imaginar uma pessoa que não tá aberta ao novo e que tá sendo obrigada a usar um bate-papo porque tá fazendo EAD e pega alguma coisa nova...

245 - Lucia: Eu entendo o que você tá falando. Mas quem não tá disposto ao novo não tá aí pra nada. E qualquer coisa ele vai ser obrigado a aguentar. O bate-papo na educação já é uma coisa nova. A pessoa já não vai querer.

246 - Rafael: Sim. Mas o bate-papo na educação não é uma coisa nova.

247 - Pimentel: Mas vamos supor que a pessoa esteja acostumada com o bate-papo convencional. Continua tendo o log, a lista de pessoas e a área mensagens.

248 - Rafael: Mas ela vai estar bloqueada, para mandar a mensagem dela.

249 - Carla: O Whatsapp não te causou estranheza? Pra mim causou estranheza, pra mim super causou, depois eu fui me acostumando.

250 - Pimentel: Eu também.

251 - Rafael: Eu não tenho problema com o novo. Eu tô levando em consideração, por exemplo, o meu irmão. Pra você ter uma ideia, meu irmão vai ao banco com o boleto de baixo do braço, para ficar conversando com os velhinhos.

252 - Carla: Eu Vou dar o relato da minha mãe. A minha mãe super não entendia como era o whatsapp, hoje em dia ela usa numa boa. O novo na verdade não é o pior, o novo é o desconhecido.

253 - Rafael: Isso

254 - Carla: É so.. pensa sei lá. Um chat de vários alunos que eles não sabem do que se trata, que não estejam dispostos ao novo, que estejam acostumados a usar a ferramenta de chat que a gente está acostumado. Bate-papo da UOL, por exemplo, num primeiro momento eles vão estranhar, assim como eles estranharam o chat no passado. Se bem que essa geração já nasceu no chat né. Então eles nunca estranharam o chat. Em um primeiro momento eles não vão estar acostumados, depois eles vão se habituar como tudo. Eu imagino.

255 - Pimentel: A sensação que eu tenho é o contrário da sua. Eu vejo uma turma começando.. Essa turma, nos somos uma turma, uma turma pequena mas nós somos uma turma. O que a Carla falou de se sentir mais relaxada, eu acho que a turma aceitaria conversar mais nessa sessão de bate-papo, com esse sistema, do que sendo bombardeado e com a tensão de escrever ... eu me lembro, minha adrenalina no final de uma sessão de bate-papo... eu tava muito ligado, eu tava como quem tivesse drogado ali. Eu tava muito tenso no final, eu realmente precisava acompanhar tudo, ler tudo, se eu piscasse eu tinha a sensação que eu ia perder o bonde. Que eu ia me ferrar todo.. E um sistema que força a gente.. Alias a gente tem que investigar quantas mensagens cada um produziu em média, por segundo cada um produziu.. Porque eu acho que a gente diminuiu o ritmo nesse segundo bate-papo.

256 - Rafael: Sabe uma contagem que seria muito interessante, que agora não da pra fazer, daria pra fazer até de repente até se tivesse gravado o vídeo, de velocidade que a pessoa digitou.

257 - Fernando: Tá gravando.

258 - Rafael: Tu gravou a mensagem que a pessoa tá digitando.

259 - Fernando: Cada tecla tá na base, no momento que o cara digitou..

260 - Vanessa: Legal.

261 - Rafael: Isso é interessante porque De repente até a velocidade da pessoa digitando muda.

262 - Pimentel: Eu acho que isso não muda. Eu acho que a nossa velocidade é constante, a gente entre uma tecla e outra, a gente mantém mais ou menos a mesma velocidade.

263 - Pimentel: Eu acho que o que muda, eu ficava olhando pro meu tempo acabando. Eu replanejava o tamanho da minha mensagem em função do tempo. Ou então às vezes, dane-se o tempo.

264 - Pimentel: vou pro final da fila, vou abrir mão do meu turno e vou pro final da fila. Isso pra mim aconteceu. O fato de eu digitar mais rápido, eu não me flagrei.

265 - Rafael: Eu porque acho que mexe com a urgência.

266 - Pimentel: O que eu tô querendo dizer é que eu não me flagrei nesse comportamento. Mas eu me flagrei nesse comportamento de redimensionar o texto que eu ia publicar. Digitar mais rápido eu não sei aconteceu. Claro a gente pode investigar.

267 - Rafael: Eu tô falando isso justamente por conta da sensação de urgência que a Carla falou...

268 - Pimentel: Você acha que no outro as pessoas vão escrever mais lento, no segundo.

269 - Rafael: Sim, Eu imagino que sim, porque foi o que ela falou, eu já tô na fila, a pessoa já tá vendo que eu tô na fila e escrevendo alguma coisa então eu posso escrever com calma.

270 - Pimentel: Eu chutaria o contrario que a pessoa vai tentar escrever mais rápido porque o tempo dela tá acabando.

271 - Lucia: Ela vai ter uma noção melhor do tempo agora, ela vai ter a possibilidade de editar e a possibilidade de ir pro fim da fila. Que eu acho que a pessoa pode elaborar melhor a mensagem do que, isso aí eu acho que tem a ver com o que você tá falando, eu não tenho que me matar.. todo mundo tá vendo que eu aqui que eu tô digitando que eu vou publicar uma mensagem a pessoa pode elaborar melhor a mensagem do que o outro que é um atropelando o outro. Eu acho que o tempo seria essa relaxa dá pra a gente pensar dessa forma, mas eu não acho que a pessoa vai digitar mais devagar..

272 - Pimentel: Eu não acho não.

273 - Rafael: Eu não acho que eu digitaria mais devagar, não sei eu tenho a noção que eu digitei mais devagar, quando eu tenho que responder uma coisa urgente eu digito bem mais rápido que...

274 - Pimentel: Esse é um tema que a gente tem que investigar, se a gente passou a digitar mais rápido ou mais devagar. Um em relação ao outro, ou se foi o mesmo.

275 - Vanessa: Pra mim o que mudou principalmente foi a leitura, no outro eu me perdia, tinha que subir toda hora,

276 - Lucia: eu tive que rolar a tela,

277 - Vanessa: Rolava a tela, onde é que eu tava mesmo, porque era muito rápido, nesse não, como todo mundo tinha que esperar eu acho que realmente reduziu a quantidade de mensagens e eu não rolei a tela, eu conseguia ler tudo ali com calma.

278 - Pimentel: Eu também não.

279 - Carla: O mais importante, eu fiquei relaxada por sentir que eu estava sendo lida, eu pensei as minhas questões estão sendo respondidas por que a pessoa tá focando naquele assunto naquele momento.

280 - Pimentel: A única vez que eu rolei a tela, foi pra ver o que alguém tinha dito, mas assim não era porque eu não tava conseguindo ler. É diferente, deixa eu ver o que ele disse no passado. Eu vasculhei o histórico. Das outras vezes, no primeiro, eu tive que rolar a tela para conseguir ler o que eu não tinha conseguido ler.

281 - Carla: Eu me senti mais concentrada em entrar na fila pra responder o que alguém tinha me perguntado e não como no chat anterior que eu saia falando o que vinha na minha cabeça como um brainstorm e eu acabava me perdendo.

282 - Pimentel: Gente, eu me vi fazendo uma sacanagemzinha. Já que as pessoas vão esperar meu tempo passar eu posso ficar esperando assim, vou deixar pra enviar no ultimo segundo antes do meu tempo acabar. Só eu que fiz essa sacanagem?

283 - Fernando: Eu não fiz não.

284 - Alguém: Não

285 - Rafael: Eu meio que ignorei o tempo.

286 - Carla: Eu espero que ninguém tenha feito a sacanagem de segurar o lugar na fila.

287 - Pimentel: Eh isso que eu tô te falando

288 - Carla: É isso que você fez?!

289 - Vanessa: No sinal, ele espera e fica ali, quando fica amarelo ele vai e deixa todo mundo no vermelho.

290 - Carla: Bota a mãe na fila do pão de açúcar e vai fazer a compra do mês.

291 - Todos: Risos.

292 - Pimentel: Eu fiquei assim ó, eu já terminei de mandar a mensagem, de escrever, mas eu não dei enter ainda, tá todo mundo me esperando, vou esperar o tempo passar porque é minha vez.

293 – Pimentel: Mas eu fico pensando também que essa maldade, que eu realmente me peguei fazendo, era para conhecer o sistema, era pra saber sensações que eu teria. Depois que eu me acostumassem talvez eu não fizesse essa sacanagemzinha de ver qual é. Eu acho que é aquela coisa de você estar conhecendo, explorando.

294 - Vanessa: Mas é bem parecido com o mundo real né.

295 - Carla: Tem isso de você segurar na fila né?

296 - Vanessa: É.

297 - Pimentel: Alguém segurou o lugar na fila ?

298 - Rafael: Eu ignorei a do tempo.

299 - Lucia: Até porque eu perdi o lugar diversas vezes digitando com uma mão só.

300 - Pimentel: Você perdeu muitas vezes?

301 - Lucia: Muito, mas digitando com uma mão só.

302 - Pimentel: Eu acho que perdi umas duas vezes só. Uma consciente!

303 - Fernando: Eu perdi algumas.

304 - Carla: No momento que eu vi que não ia conseguir responder no tempo, eu desisti só que foi esse desistir do X, foi o desistir de apagar a mensagem. Porque ele só deixa você sair da fila na minha cabeça quando você apaga a mensagem.

305 - Pimentel: Cacete, te falei isso.

306 - Fernando: Sugeriu isso.

307 - Pimentel: Que não precisava do X basta apagar a mensagem, mais intuitivo.

308 - Fernando: Ai entra o risco, tipo "Oi", "Olá" ai você apaga o Olá e perde sua vez.

309 - Pimentel: Você saiu da fila.

310 - Fernando: Você pode ter errado a primeira letra

311 - Lucia: Você errou uma palavra, você mudou de ideia, quis escrever de outra forma...

312 - Pimentel: Você perder a posição depois de ter escrito Oi não é um problema.

313 - Lucia: Eu acho que é melhor deixar do jeito que tá. Essa é a minha opinião pessoal.

314 - Vanessa: O que eu me pergunto é se tiver muita gente...

315 - Pimentel: Eu acho que é um ponto de discórdia, não há consenso. Ela teve um comportamento parecido com que eu achava que seria mais natural.

316 - Pimentel: Eu continuo apostando que não precisava ter aquele X. Quem não percebeu o X ?

317 - Vanessa: Eu não percebi, eu apagava. Acho que as duas opções.. cada um..

318 - Rafael: E se você tiver um tempo, por exemplo, eu apertei o O para escrever Oi, eu não quero OI, quero bom dia. Quando eu apaguei o O.

319 - Lucia: Ai você sai da fila.

320 - Rafael: Não então, ao invés de eu sair da fila, espera ali 1 ou 2 segundos para ver se vai digitar.. se digitar..

321 - Pimentel: Você sabe o que que eu acho, se colocou o O você tava com uma mensagem na cabeça, então você tava pronto para escrever olá pessoal.

322 – Pimentel: Ai você apagou o O, por exemplo respondeu o que a Carla falou, não vou cumprimentar ninguém.

323 - Lucia: É um outro turno.

324 - Pimentel: o O que você ocupou o espaço ali, tinha que perder aquela posição porque você desistiu daquela primeira mensagem e foi escrever outra. Essa coisa não tá clara pra mim qual é a melhor solução se é o X ou apagar. Quanto menos coisas para operar mais simples. Eu acho que o X pode atrapalhar as pessoas, não sei, também não vi ninguém reclamando do X.

325 - Vanessa: (inaudível)

326 - Lucia: A minha opinião é que não atrapalha. Porque você não pode dar sua vez, sem querer apagar sua mensagem?

327 - Pimentel: Você pode perder a vez também.

328 - Lucia: Sim, sem apagar sua mensagem. O que aconteceu comigo, eu tava escrevendo, alguém falou Lucia não sei o que, eu apaguei...

329 - Pimentel: Seria o caso de usar o X nessa situação, sem ter que apagar.

330 - Vanessa: É mensagem enorme.

331 - Lucia: É, você não precisa apagar a mensagem.

332 - Pimentel: O que eu fiz foi marcar tudo e copiar sair do chat e voltar, para não perder a mensagem. Eu faria isso, Mas eu concordo que o X talvez seja eficiente para essa situação.

333 - Vanessa: Sim

334 - Alguém: Aham.

335 - Pimentel: E também a gente investiga quantos depois de um semestre de uso, quantas pessoas clicaram no X para ver se aquilo realmente faz sentido ter essa informação se ela for pouco usada. Se ela for muito usada ou se ela for usada por algumas pessoas, acho que deve ter que manter. Mas se nunca as pessoas usam aquilo.

336 - Fernando: Posso por um log no X, que hoje não tem. Você aperta, ele faz, mas não registra.

337 - Pimentel: Pra a gente poder entender o comportamento, se as pessoas realmente usam aquilo. Porque assim, às vezes algumas pessoas tem o perfil de usar o X e outras não. Então é bom que tenha, ainda que seja usado por 5% da população, usa o X, então é pouco usado, mas para 5% é muito importante.

338 - Fernando: Desde que não influencie os outros 95% negativamente, não atrapalhe.

339 - Pimentel: Mas pelo visto não atrapalhou.

340 - Lucia: Não, o X é intuitivo.

341 - Pimentel: É, o X eu acho que não atrapalhou de fato, eu só não tinha visto a utilidade. Mas agora vocês tão dando um caso em que a pessoa escreveu e quer ceder a vez e eu não tinha percebido essa utilidade. Se a gente tivesse logado os usos do X.

342 - Pimentel: O que você mudaria depois que você ouviu tudo isso que você ouviu a gente falando, para a gente poder pensar com você.

343 - Fernando: O timer, pra mim incomodou um pouco, o timer da fila, de perder a vez, mas na verdade ele foi uma solução de contorno para ninguém prender a fila indefinidamente.

344 - Pimentel: Porque te incomodou?

345 - Fernando: Eu perdi a vez um monte de vezes.

346 - Pimentel: Você não queria ter perdido a vez?

347 - Fernando: Eu queria ter falado o que eu tava falando.

348 - Pimentel: Mas você demorou muito.

349 - Fernando: Concordo, mas qual era a proposta inicial, era manter o turno, eu queria minha posição ali, mas eu acabei perdendo a posição.

350 - Pimentel: Mas você demorou.

351 - Vanessa: Cinco minutos para digitar Oi.

352 - TODOS: Risos.

353 - Pimentel: Eu acho que foram poucas vezes.

- 354 - Fernando: Eu acho que vale subir um pouco o tempo do timer, mas pouca coisa.
- 355 - Pimentel: Hoje tá quanto?
- 356 - Fernando: Hoje tá 22, subir pra uns 30, 35.
- 357 - Lucia: Eu acho muito.
- 358 - Vanessa: Eu achei que 22 tá legal.
- 359 - Lucia: No máximo 25 e tá de excelente tamanho.
- 360 - Vanessa: Senão a gente vai ficar entediado.
- 361 - Fernando: Porque assim, o 22 na verdade, a gente tirou de uma media de 77 caracteres por mensagem, que é o tempo de uma equação que o Edmilson colocou...
- 362 - Pimentel: Lembrando que a pessoa pode já ter escrito algumas coisas antes do timer já começar.
- 363 - Fernando: Sim, E não ter sido pressionado, aquela questão que a gente implementou agora. Porque na verdade o timer só começa quando tem alguma outra pessoa na fila. Se tiver sozinho não tem timer Quando o segundo entra ai tem que contar teu tempo. Foi uma proposta que a gente conversou bastante aqui.
- 364 - Pimentel: E é quando tem duas pessoas ou quando alguma das pessoas da fila envia uma mensagem?
- 365 - Fernando: Não, quando ela entra na fila. Quando uma segunda pessoa entra na fila.
- 366 - Pimentel: Isso é uma solução boa?
- 367 - Vanessa: É se não tem ninguém.
- 368 - Lucia: Eu acho, se não tem ninguém você fala sozinho.
- 369 - Pimentel: Se tem 5 pessoas digitando, meu tempo já tem que passar?
- 370 - Pimentel: Estamos todos nós na fila digitando, sou o primeiro da fila, escrevendo aqueles textões, não tem ninguém pronto para falar.. meu timer tem que acabar?
- 371 - Lucia: Acho que sim!

372 - Pimentel: Por quê ? Injusto!

373 - Carla: quem disse que não tá pronto pra falar, só porque não colocou?

374 - Lucia: A lei é igual pra todo mundo.

375 - Pimentel: Mas a gente pode pensar nessas regras.

376 - Rafael: Eu acho que o Pimentel tá sugerindo a ideia de ser quando o primeiro tiver pronto ai conta o timer.

377 - Pimentel: Ai que começa a pressionar as pessoas.

378 - Carla: O que é o balãozinho afinal?

379 - Lucia: É que ele já deu enter!

380 - Fernando: É que você completou sua mensagem, você está na fila esperando de fato o envio.

381 - Pimentel: Eu acho que quando alguém envia e tá pronto pra publicar, o balãozinho apareceu, ali a pessoa começa a ficar esperando. Enquanto todo mundo tá digitando, não tem ninguém esperando.

382 - Lucia: eu não acho que é bem assim, vamos supor, você começou a digitar primeiro, depois ela, depois eu, eu digitei uma mensagem pequena ai eu dei o enter. Ai é que vai começar o timer pra você?

383 - Pimentel: É, porque aí eu começo a te atrapalhar.

384 - Lucia: Eu já dei o enter, e você vai ter mais 22 segundos.

385 - Pimentel: Vamos reduzir pra 15!

386 - Lucia: Não, ai eu não acho bacana não. Isso com muita gente da rolo.

387 - Pimentel: Você acha que deve manter pressionando a partir do momento que entra algum na fila.

388 - Lucia: Sim.

389 - Pimentel: mas ai eu vou perder o lugar, como ele ficou puto, ele perdeu a posição.

390 - Lucia: E eu também! A vida é assim.

391 - Fernando: O que aconteceu nesse bate-papo é que a pressão sempre acontece, quando tava em 2, só testando, a pressão raramente acontece. Mas como tinham 6, tem sempre mais de um na fila, o timer tá sempre rolando.

392 - Pimentel: É, a sensação que eu tive é que o timer tava não rolando e eu não entendia porque.

393 - Fernando: O timer tava sempre rolando.

394 - Pimentel: Você tá falando o seguinte, a pressão sempre vai existir num bate-papo num grupo mediano.

395 - Fernando: Sim.

396 - Pimentel: Minha dúvida é, isso é bom? Por isso força as pessoas a terminar a mensagem em 22 segundos, ela não conseguia, você perdeu várias vezes.

397 - Lucia: Eu tô digitando com uma mão só.

398 - Pimentel: Mas a situação aconteceu.

399 - Lucia: Sim.

400 - Pimentel: Ele perdeu varias vezes.

401 - Lucia: Sim. Mas é assim e a gente conforma!

402 - Pimentel: Eu perdi uma vez que eu não queria ter perdido. Eu concordo, a gente se organiza e isso eu comentei, eu me organizava em função do timer. Eu não vou escrever tudo que eu quero, deixa eu sintetizar.

403 - Pimentel: Isso aconteceu comigo. Eu me flagrei fazendo isso. O que eu não consigo ter a clareza, a certeza é se essa pressão de sair da fila deve ser quando entra o segundo ou quando têm 6 ou 7 pessoas na fila, todos digitando, o primeiro tá atrapalhando quem? Não tem ninguém esperando para publicar mensagem. Tá todo mundo elaborando ainda..

404 - Lucia: Mas olha só, Presta atenção, se você é o ultimo na fila.

405 - Pimentel: Sou o ultimo na fila.

406 - Lucia: Você acabou de digitar o primeiro ainda está digitando, você vai querer que depois que der o enter é que comece a contar o tempo do primeiro.

407 - Pimentel: A sensação que eu tenho Lucia.. Nessa hora, nessa hora que eu vou ficar incomodado com o primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto da fila.

408 - Lucia: Mas então, se as pessoas não contarem a partir do momento que começa a digitar e a fila andar, você vai esperar muito mais.

409 - Pimentel: Vou, vou.

410 - Lucia: Você é o ultimo da fila, então eu não acho bacana.

411 - Pimentel: Então tinham 5 pessoas na minha frente querendo falar.

412 - Lucia: Sim, mas você foi o primeiro a dar o enter. Então Se eles estão digitando eles vão perdendo a sua vez e passa. Eu acho que do jeito que tá tá bom, eu aumentaria no máximo para 25 segundos e a vida é assim.

413 - Pimentel: Eu não vejo um problemão. Deixa eu situar. Eu acho que como tá, eu achava que a gente podia ter problema e eu não senti os problemas que eu achava que poderia sentir. Eu não senti essa pressão toda também. Eu só não tenho certeza se o timer deve começar a contar quando entra o segundo na fila ou quando um da fila começou a enviar. Isso não ficou claro pra mim, qual a melhor solução...

414 - Lucia: Isso tem base no Marcuschi também, se ninguém se manifesta, a pessoa continua.

415 - Vanessa: Mas se o ultimo da fila enviar, ele vai pra frente?

416 - Pimentel: Não, na minha cabeça não, eu gostei dessa historia de que o primeiro que levantou é o primeiro a ser atendido. A minha sugestão é quando tem três pessoas na fila, o tempo do primeiro começa a contar, ele só tem aqueles 22 segundos, senão ele perdeu o lugar. Vamos supor, ele perdeu o lugar, o segundo ainda tá digitando, ou seja, não quer enviar, vai passar os 22 segundos e ele perdeu o lugar, o terceiro ainda tá digitando e não quer enviar, vai acabar o tempo dele e vai perder o lugar. Os tres perdem o lugar sem motivo.

417 - Vanessa: Porque não digitaram no tempo certo.

418 - Fernando: Na verdade o terceiro colocado teve 66 segundos.

419 - Lucia: Porque teve os 22 do primeiro, os 22 do segundo...

420 - Pimentel: Eu entendo que o terceiro vai ser atendido... Por isso que eu to te falando, eu não tenho essa certeza.. As duas soluções estão boas.

421 - Carla: Você nunca vai ter só 22, porque o primeiro na verdade.. é um circulo, é uma fila mas na verdade é um circulo, mas o primeiro teve que esperar 22 do ultimo sair. Ele só é o primeiro se ele foi o primeiro quando o chat foi aberto.

422 - Vanessa: Ainda tem isso!

423 - Carla: Tem mais de 22.

424 - Vanessa: Tem mais de 22.

425 - Pimentel: Primeiro quando ele é o primeiro, ele ainda tem o tempo até entrar uma outra pessoa. Eu concordo, a solução hoje não tá ruim, é um questionamento que é valido para investigações futuras. Eu acho que não precisa fazer agora, eu acho que agora tá muito bacana. Eu achava que a questão de ter a fila, de ter as bolinhas, que foi a solução do mediated chat, eu achava que aquilo era claramente melhor, eu agora não tenho mais essa posição, eu fiquei bastante confortável com isso, eu acho que é mais até intuitivo, mais natural do que eu tinha feito no passado, que é ter uma fila de espera de quem já enviou,

426 – Pimentel: Eu acho que ter uma fila de espera de quem começou a escrever, como a Carla falou de levantar a mão para falar, me pareceu mais natural do que a solução do mediated chat.

427 – Pimentel: Então assim, nesse ponto é bom.

428 - Fernando: Só um ponto, eu acho que a discussão ficou forte em cima do timer, mas o timer não é foco da pesquisa na verdade, o timer é uma solução de contorno.

429 - Lucia: Solução de?

430 - Fernando: Contorno.

431 - Fernando: A solução é não ter timer, você fala o tempo que você quiser.

432 - Pimentel: Mas essa solução de contorno deu a possibilidade de a gente planejar, acompanhar e se organizar.

433 - Lucia: Mas foi muito legal.

434 - Carla: A gente vai se adaptando aquele tempo.

435 - Fernando: Porque assim, espera que numa conversa as pessoas vão falar, você nunca vai prender a conversa. Essa era minha expectativa inicial. Alguém vai chegar, supõe que não tem timer, alguém vai falar, vai digitar, vai levar duas horas, mas vai digitar e vai sair a mensagem e o próximo vai assumir a fila.

436 - Carla: E se for aquela pessoa muito reticente, pensa muito pra falar...

437 - Pimentel: Esse foi um achado na sua pesquisa, o timer, embora você não desse o valor, ele foi norteador da conversa.

438 - Lucia: Ele agregou.

439 - Carla: Vamos supor que não existisse o timer tá? travasse a conversa, seria inicialmente o que você queria?

440 - Fernando: Sim, até o cara enviar a mensagem, na verdade foi assim no primeiro estudo.

441 - Carla: Ele ia travar todo mundo... imagina!

442 - Pimentel: Ai deu problema, porque a pessoa ocupava a posição e ia tomar um café. ficava todo mundo esperando sem ter voz.

443 - Lucia: Ai é fascista, deixa assim que tá bom.

444 - Pimentel: Ai tinha que derrubar o chat.

445 - Fernando: Então, mas consegue compreender que pra mim ele era uma solução de contorno para esse problema e não pro problema em estudo no bate-papo.

446 - Pimentel: Ele virou um mecanismo de percepção que possibilitou a gente entender e se reorganizar, ele é norteador da conversa.

447 - Lucia: Pra você foi um contorno e a gente se apropriou do seu contorno para usar em uma coisa que foi boa pra gente.

448 - Vanessa: Aham

449 - Carla: Aham.

- 450 - Vanessa: Porque todo mundo participa né?
- 451 - Pimentel: a gente entende melhor o que tá acontecendo na fila, por causa do timer.
- 452 - Carla: Sim. Tem que ser um tempo constante, imagina, um tem 50 o outro tem 100.
- 453 - Pimentel: É, não, essa solução tá ótima.
- 454 - Lucia: No máximo, na minha opinião, você chega nos 25 tá de excelente tamanho.
- 455 - Pimentel: Ajustar o tempo, eu também acho.
- 456 - Vanessa: Eu acho que assim tá ótimo, não mudaria nada.
- 457 - Lucia: Se for pra aumentar, no máximo no máximo mais 3 segundos e tá de excelente tamanho.
- 458 - Vanessa: Senão vai ficar todo mundo entediado.
- 459 - Carla: Eu consegui colocar no tempo a única vez que eu desisti foi pro que realmente não tinha nada pra dizer, eu achei melhor desistir do que não ter nada a dizer.
- 460 - Pimentel: Você sempre conseguiu fazer o texto dentro do tempo?
- 461 - Vanessa: Sim
- 462 - Carla: Sim
- 463 - Pimentel: Você não perdeu o turno? Investiga quem perdeu o turno? Se foi só a Lucia e eu?
- 464 - Vanessa: Se eu perdi eu não prestei atenção.
- 465 - Vanessa: Eu nem me liguei.
- 466 - Rafael: Eu não tava esquentando com o tempo ali na hora de digitar.
- 467 - Vanessa: Eu nem ai, Eu digitava e enviava.
- 468 - Pimentel: Investigar quanto tempo mais a pessoa precisou para terminar. Porque se for mais 3 segundos OK, se foi mais 20 segundos, cara, deixa a pessoa perder a vez.
- 469 - Lucia: Deixa a pessoa perder a vez.

470 - Pimentel: deixa a pessoa perder a vez.

471 - Lucia: A vida é assim.

472 - Vanessa: Esse negócio da ansiedade, por ter o timer, será que seria bom ocultar isso? A pessoa tá lá, ela vai ver que some, mas ela não sabe exatamente quanto falta, será bom?

473 - Vanessa: Será ruim?

474 - Fernando: Eu acho que ela não se planeja.

475 - Vanessa: Não se planeja.

476 - Lucia: Eu acho legal deixar.

477 - Pimentel: O que?

478 - Fernando: Tirar o timer, fazer o timer, sem exibir o timer, sem a bolinha.

479 - Vanessa: Sem a pessoa saber que não tem essa pressão psicológica, ai tem que escrever.

480 - Pimentel: Você acha que isso seria bom?

481 - Vanessa: Isso que eu tô perguntando, o que vocês acham?

482 - Lucia: Eu acho que perde a função que a gente conseguiu ganhar.

483 - Pimentel: Eu amei o timer.

484 - Lucia: Eu também.

485 - Vanessa: Eu também gostei.

486 - Carla: Visualmente, esse é bonitinho, cada um tem uma cor. Eu adorei.

487 - Pimentel: E assim, eu acho que dá uma mensagem, olha só, você tem este tempo, ou se você não escrever você vai perder o lugar na fila. E aí, tudo bem, a gente aceita rapidamente a regra.

488 - Lucia: E isso é democrático, é absolutamente democrático... É respeitada a vez de todo mundo.

489 - Pimentel: Eu acho que sem o timer a gente não sabe o porquê, Sem o timer, eu acho que a gente ia ficar irritado, porque eu perdi a vez??

490 - Lucia: Exatamente! Ai você sabe direitinho.

491 - Fernando: Você tinha comentado comigo uma proposta de um timer inteligente, você tá digitando e o timer talvez prolongue um pouquinho. Isso talvez seja interessante também?

492 - Pimentel: Novamente, isso tudo eu acho que são coisas que a gente pode colocar para pesquisar no futuro, mas não podem colocar em dúvida a qualidade da sua solução.

493 - Pimentel: Eu acho que ela tá muito razoável já, coisa que o meu lá tinha problema, lá o primeiro da fila parou de digitar, ficou todo mundo travado. Gerou um problemasso. O seu é bug, não é um problema do protocolo da conversa, o seu é um bugzinho que precisa resolver. Mas a fila para mim super funcionou, eu tô muito satisfeito, eu tô muito mais satisfeito do que eu imagina que eu ia ficar. Quando todo mundo entrou no sistema e todo mundo amou, você já ... deu pra sacar que funcionou... A reação das pessoas foi muito forte, foi muito instantânea, é uma coisa que cai no gosto das pessoas rápido, porque é lúdico, porque é bonitinho, porque tem uma representação. A fila como eu tinha representado não era lúdico, não era compreensiva, claro, o balãozinho, o X um detalhe aqui outro ali, as pessoas podem até se questionar, o que eu acho que no final conseguiu entender. Tanto que foi lá, fez o teste e se entendeu. Mas a fila eu acho que hora nenhuma as pessoas duvidaram o que que era. Os detalhes, tudo bem. O timer é fixo ou ele muda? Quando começa a tocar o timer? que X é esse? que balãozinho é esse? São detalhes. A organização da conversa ficou muito fácil, que tá todo mundo entrando na fila quando começa a digitar.

494 - Vanessa: Aham

495 - Pimentel: E é seu objetivo.

496 - Vanessa: Ficou muito legal.

497 - Pimentel: Isso não pode, essas nossas questões, se é melhor assim ou assado, a gente não tem clareza de qual é, então são pesquisas de trabalho futuro. Mas não vi até agora ninguém colocando em dúvida se isso tava bom ou ruim, me pareceu que todo mundo curtiu. Claro. Tem a questão que a Vanessa trouxe, Perdão, Todo mundo entendeu, a questão que a Vanessa trouxe é a questão da liberdade, de se poder enviar e já rapidamente ver, como isso é

da nossa cultura e o seu sistema quebra essa cultura, ela levou um susto. Mas ela ao mesmo tempo falou que como professor isso seria bom.

498 - Vanessa: Aham.

499 - Pimentel: A minha pergunta é você, depois de nos escutar, o que você mudaria para ver se a gente concorda ou não, porque se você for repetir, o que você vai mudar para o próximo estudo?

500 - Fernando: Na verdade eu acho que todo mundo compreendeu a ideia, o porquê do timer que na verdade eu insisto nele, talvez vocês não saibam a proposta inicial, que era manter realmente a posição de cada mensagem. Quando o timer entra, se você era o primeiro da fila e você perdeu o lugar, então o segundo que vai assumir a posição. Talvez por eu saber o que eu queria fazer ali eventualmente eu não tô seguindo aquilo que foi proposto. O fala um de cada vez na sua vez, o cara perderia sua vez com o timer. Talvez aumentar um pouco o timer, o pessoal sugeriu se aumentar, aumentar pouco. Não aumentar muita coisa.

501 - Pimentel: Independentemente do que nós temos falado, quero entender a sua percepção, você acha que o timer não deveria existir?

502 - Fernando: A gente não teve nenhum manual de instrução mínima de como operar a coisa e isso impacta muito.

503 - Pimentel: Ainda bem, ninguém precisou.

504 - Vanessa: Intuitivo.

505 - Lucia: Foi absolutamente intuitivo.

506 - Fernando: Esse era um dos testes, se era intuitivo. Mas se tivesse tido alguma informação antes talvez fosse melhor ainda. As pessoas saberiam se apropriar das coisas, que o timer é exatamente de 22 segundos.

507 - Vanessa: A gente foi descobrindo.

508 - Lucia: Quantas pessoas você conhece que lê manual? Eu conheço meu genro. Quem lê manual?

509 - Fernando: Um manual de instruções inteligente, quando você abrisse a tela, piscava o X e falava ó: eu faço isso.

510 - Pimentel: Não tem ninguém te cobrando isso.

511 - Carla: Eu não trocaria nada. Todo os e se, e se que a gente elencou a gente não tá falando da nossa experiência. Conjecturando.

512 - Carla: A gente tá antevendo um problema que pode acontecer. A gente tem que falar da nossa experiência. Gostou ou não gostou? Eu gostei. Eu não trocaria nada, só aquilo de apagar a mensagem e sair da fila.

513 - Pimentel: A outra coisa que eu acho que eu mudaria era tirar aquela fila de espera, acho que aquela informação não é útil, no lugar daquela fila de espera estar a pessoa que acabou de publicar e dar um fade nela, um fade junto com o relógio.

514 - Fernando: Tirar a representação da caixa de mensagem, porque tem uma visão muito forte na fila, voltar como estava mais ou menos a proposta inicial. novo não tá ai pra nada. E qualquer coisa ele vai ser obrigado a aguentar. O bate-papo na educação já é uma coisa nova. A pessoa já não vai querer..

## **APENDICE C – Log da sessão com o bate-papo típico (Grupo ComunicaTEC)**

[24/04/2019 23:02:19] fmezini O objetivo de hoje é fazer um brainstorm sobre os problemas e as soluções para a utilização no bate-papo a distância.

[24/04/2019 23:02:32] lu ok.

[24/04/2019 23:02:41] fmezini Teremos duas questões principais a discutir, relacionadas ao artigo, uma será feita nesse primeiro bate-papo e a segunda questão no outro

[24/04/2019 23:02:45] fmezini Todos leram os artigos??

[24/04/2019 23:02:49] lu Sim.

[24/04/2019 23:02:55] pimentel eu sim o/

[24/04/2019 23:03:16] pimentel os que ficaram em silêncio, não leram

[24/04/2019 23:03:22] lu kkkkk

[24/04/2019 23:03:28] rafael sim!

[24/04/2019 23:03:32] pimentel mas vc pode tocar assim mesmo, é o que temos pra hj

[24/04/2019 23:03:40] fmezini hehe

[24/04/2019 23:03:42] lu Era um artigo só, né?

[24/04/2019 23:03:58] fmezini Sim..

[24/04/2019 23:04:17] lu Ok.

[24/04/2019 23:04:18] rafael eu estava preparando a "cola"... rs

[24/04/2019 23:04:23] fmezini Muitos já tem bagagem sobre o assunto... ehehe

[24/04/2019 23:04:27] fmezini Vamos lá..

[24/04/2019 23:04:33] lu Que coisa feia, Rafael.

[24/04/2019 23:04:44] vanessac que susto kkkkk tb só vi um

[24/04/2019 23:04:50] pimentel Pode colar sim, Rafael. Isso é organização

[24/04/2019 23:05:04] fmezini Sobre o seu ponto de vista, quais são as dificuldades encontradas no uso do bate-papo na EAD? levando em consideração que o bate-papo tem 3 etapas, o planejamento, sua execução e sua posterior análise..

[24/04/2019 23:06:07] carlav eu não sabia que a execução tinha tantas regras como o artigo mencionou

[24/04/2019 23:06:08] pimentel Sobre a etapa de planejamento, penso que muitos professores não sabem planejar uma aula que faça uso de bate-papo. Muitos nem sabe o que fazer com isso, pois nunca usaram o bate-papo para esta finalidade (se é que já usaram o bate-papo para algo)

[24/04/2019 23:06:13] lu A gente tem que se basear só no texto, ou pode falar de experiência própria?

[24/04/2019 23:06:32] fmezini Vale tudo L'úcia.. a experiencia é muito importante!

[24/04/2019 23:07:05] carlav tinha um termo denominado Netiqueta que eu não sabia do que se tratava, pois o artigo não conceituou. Depois pesquisando vi que é uma etiqueta da internet. Interessante

[24/04/2019 23:07:07] pimentel Se o professor não tem experiência com uma técnica, ela não a utilizará. Então o problema que vejo é de formação dos professores -- mas isso está mudando aos poucos, principalmente se o professor fizer a licenciatura online.

[24/04/2019 23:07:12] fmezini Pimentel, mas os sistemas de bate-papo educadrdionais oferecem apoio para esse tipo de planejamento?? na sua experiencia já viu algum??

[24/04/2019 23:07:12] carlav \*denominado

[24/04/2019 23:07:23] lu Bom, já fi essa atividade, ou seja, já planejei um bate-papo, e confesso que fiquei sem saber bem como.

[24/04/2019 23:07:24] vanessac É difícil planejar uma sessão de bate-papo quando o professor não tem experiência em usar essa ferramenta

[24/04/2019 23:07:47] lu Li o texto e tal, mas não tem muito como prever o que vai acontecer.

[24/04/2019 23:08:18] vanessac agora que li que Pimentel também falou da experiência, realmente acho necessário capacitar os professores

[24/04/2019 23:08:22] fmezini Sem dúvida Vanessa, esses artigos são um norte, de pessoas que já vivenciaram uma série de problemas...

[24/04/2019 23:08:34] lu Acho que não é só o professor ter experiência com o bate-papo, e saber como usá-lo no contexto educacional.

[24/04/2019 23:09:17] vanessac quando falo experiência me refiro ao contexto educacional, não o uso de bate-papo em outras atividades

[24/04/2019 23:09:18] fmezini Também acho Lúcia, mas que tipo de experiência você diz?

[24/04/2019 23:09:22] lu Sim, é necessário promover uma capacitação docente.

[24/04/2019 23:09:43] rafael Lucia, acho q a nova tecnologia necessita de novas abordagens... por ser "novo", imagino que seja mais experimentando novas técnicas do que usando alguma já definida.

[24/04/2019 23:09:59] pimentel Carla, não sei se tem essas regras... acho que são sugestões de comportamento, tanto para os alunos quanto para os professores. Na época que trabalhei no AulaNet, nós chegamos também a enunciar os 10 mandamentos de comportamento no bate-papo, e eu ri quando li as sugestões porque muitas batiam com os nossos 10 mandamentos. As/os alunas/os escrevem muita coisa por escrever, tipo "blz", ok. E esse tipo de mensagem não acrescenta. É preciso que a mensagem contribua para a conversação, senão ela atrapalha. Esse é um dos princípios enunciados pelos autores, e que nós do AulaNet tb já tínhamos notado no início da década de 2000

[24/04/2019 23:10:42] lu A vivência com o uso da ferramenta no contexto educacional. Os professores sabem, de maneira geral, o que podem encontrar na sala de aula, são treinados pra isso, têm vivência nesse ambiente. O bate-papo é diferente.

[24/04/2019 23:11:10] fmezini Também acho Lúcia, é muito diferente.. é um ambiente novo.. com novas características e novas limitações...

[24/04/2019 23:11:22] vanessac Atualmente a maioria das pessoas usam bate-papo no whatsapp, facebook e etc. Essa conversa ocorre de maneira espontânea. Já no contexto educacional vejo que muitos alunos se sentem obrigados a participar, o que reduz a qualidade das mensagens

[24/04/2019 23:11:43] pimentel Fernando, na dissertação do Ronaldo, nós pensamos em features para os sistemas de bate-papo que pudessem apoiar o planejamento -- mas isso é o que discutiremos na 2a questão, né? Agora é para focarmos nos problemas... as soluções tb?

[24/04/2019 23:11:49] lu Sim. Penso que, com o tempo, essa vivência vai acontecer - não dá para voltar atrás na tecnologia, né?

[24/04/2019 23:11:54] carlav Pimentel, você diz que não sabe se tem essas regras especificamente no Chat? É disso que você está falando? Não conheço estes 10 mandamentos, pelo que li no artigo as regras seriam coisas mais genéricas mesmo, como não GRITAR COM CAPSLOCK rs

[24/04/2019 23:12:04] fmezini Sim Pimentel.. vamos focar nos problemas!

[24/04/2019 23:12:14] fmezini Mas a falta de suporte é um problema..

[24/04/2019 23:12:41] fmezini Esse era o ponto.. a diferença do meio de comunicação muda tudo...

[24/04/2019 23:13:13] vanessac Sim, como dar suporte? Imagina um único tutor com uma sessão com diversos alunos. Qual seria uma quantidade razoável de participantes?

[24/04/2019 23:13:21] lu A mediação também não é trivial. Tive a oportunidade de vivenciar esse trabalho.

[24/04/2019 23:13:37] vanessac Que diretrizes o professor deve seguir para mediar?

[24/04/2019 23:13:43] lu Não é como chamar a atenção de um aluno, para fazê-lo participar...

[24/04/2019 23:14:25] fmezini Lucia: Sem dúvida... é muito complexo, muitos falando ao mesmo tempo, não há o contato face a face... os assuntos focam e desfocam ...

[24/04/2019 23:14:29] carlav Acho que o maior problema no chat é também no conteúdo, se ater ao "mote", o tema dado pelo mediador ou por quem puxou o assunto. Estamos falando algo e quando vemos já mudamos rapidamente de assunto. Isso seria uma vantagem ou uma desvantagem para vocês??

[24/04/2019 23:14:38] vanessac Sim, chat é diferente de forum por exemplo, cada meio de comunicação tem suas particularidades, e elas interferem na mediação

[24/04/2019 23:14:40] rafael acabei de perder a conexão e voltei. Isso me fez lembrar de 1 problema: as pessoas que não leem as mensagens anteriores antes de participar.

[24/04/2019 23:14:46] rafael (isto estava na lista tb)

[24/04/2019 23:14:49] lu Vanessa, o que eu fiz foi prestar atenção a quem não participava, e tentar incluí-los na conversa.

[24/04/2019 23:15:08] pimentel Vanessa, levei um susto com a recomendação da qtd de participantes! No artigo, eles citam trabalhar com 30 pessoas!!! Nossa, insano... Mas eles reconhecem ser um grupo demasiadamente grande, e sugerem menos

[24/04/2019 23:15:09] fmezini Sim.. é uma estratégia abordada no artigo Lúcia.. tentar incluir todos..

[24/04/2019 23:15:28] lu Além disso, tentei manter o foco no tema do bate-papo; isso é mais difícil.

[24/04/2019 23:15:51] vanessac imagina o coitado do professor moderando 30 alunos :O

[24/04/2019 23:16:06] carlav Mas Rafael, um chat é síncrono, não precisamos ler as mensagens anteriores , precisamos? Existe essa assincronicidade? Perdeu, já era

[24/04/2019 23:16:13] pimentel ah... sugeriram o limite de 18 participantes. ainda assim, me parece muito!

[24/04/2019 23:16:14] lu Os grupos de que participei tinham 12 pessoas no máximo e já vi o risco de enrolar o trabalho.

[24/04/2019 23:16:36] fmezini Concordo Carla, assim como na aula.. chegou atrasado perdeu a discussão..

[24/04/2019 23:16:38] carlav Pimentel, o artigo fala do limite até de tempo, 60 minutos

[24/04/2019 23:17:01] carlav Mas não explica o porquê

[24/04/2019 23:17:02] pimentel Carla, de acordo com os autores, é preciso que os alunos consigam ler tudo sim

[24/04/2019 23:17:06] rafael Carla, esta é a questao. No chat, temos esta abordagem, mas nem sempre quem volta, entende que passou.

[24/04/2019 23:17:11] fmezini É uma proposta de aproximação da sala de aula... necessita de um tempo pré-determinado...

[24/04/2019 23:17:22] lu Fernando, ok, perdeu já era, mas se o bate-papo é usado para construir conhecimento, tem que ter um plano B pra essas pessoas.

[24/04/2019 23:17:34] pimentel princípio 09 Antes de postar qualquer questionamento ou opinião procure ler tudo o que já foi comentado e verifique se o assunto que você quer abordar já não foi discutido, evitando repetições que diminuem o tempo de novas discussões;

[24/04/2019 23:17:40] rafael ou até mesmo entende o tópico perdido como relevante e quer voltar... isso pode ser um complicador.

[24/04/2019 23:17:50] fmezini Verdade Lúcia.. apenas a leitura de Logs não é algo muito produtivo..

[24/04/2019 23:18:22] carlav Pimentel, ler tudo que já foi discutido? Você diz sobre a pergunta que o Rafael fez sobre entrar no chat e conseguir "rolar" a discussão anterior? Não lembro disto não. Em que seção do artigo eles falam isso, você lembra?

[24/04/2019 23:18:49] rafael entao pimentel, sobre isso que estou falando... mas se a pessoa for ler td (d 30 pessoas, como no artigo) ela não tem tempo para participar.

[24/04/2019 23:18:59] pimentel Carla, de minha experiência, até dá para realizarmos sessões de 1h30, mas já começa a ficar cansativo demais. E 30min não dá para discutirmos muita coisa. Nesse ponto eu concordei com a recomendação, acho que 1h de discussão por bate-papo é suficiente/adequado

[24/04/2019 23:19:44] carlav Pimentel, eu não entendi este princípio 09 desta forma não. Entendi o "ler" como estudar, como fizemos com o artigo que tivemos que ler. Não ler o conteúdo do chat todo anterior à minha entrada no chat (que foi o que o Rafael colocou)

[24/04/2019 23:19:45] fmezini Rafael, pode ser um volume de mensagens grande.. na verdade já há o risco dos participantes que estão logados no momento não conseguirem acompanhar a conversação de uma forma natural...

[24/04/2019 23:19:55] lu É complicado, Rafael, mas consta das diretrizes que estão no artigo.

[24/04/2019 23:20:16] rafael Carla, isso foi falado nas diretrizes de boas praticas, item 9... página 97...

[24/04/2019 23:20:36] pimentel Fernando, mas perceba que o log do chat é um registro de tudo o que foi conversado, então mesmo quem chega atrasado tem a chance de entender a discussão. Isso não é possível em sala de aula, e às vezes quem perde o início da aula se enrola a aula inteira, e não apenas perde aqueles minutos em que chegou atrasado

[24/04/2019 23:21:02] fmezini Concordo Pimentel, mas como ler o log enquanto a aula está acontecendo?

[24/04/2019 23:21:12] fmezini Se for 1 min de log talvez seja possível, mas 30 min de log?

[24/04/2019 23:21:14] rafael pois é... é justamente esta complicação que estou levantando, e em um grupo grande pode ser mais complicado ainda alguém retomar/manter o assunto.

[24/04/2019 23:21:32] carlav "09 Antes de postar qualquer questionamento ou opinião procure ler tudo o que já foi comentado e verifique se o assunto que você quer abordar já não foi discutido, evitando repetições que diminuem o tempo de novas discussões;"

[24/04/2019 23:22:03] lu Às vezes o melhor vai ser seguir do assunto mais recente e depois correr atrás do prejuízo; mas vai ficar faltando algum conteúdo.

[24/04/2019 23:22:16] vanessac realmente, se chegar atrasado fica complicado reler tudo e ainda participar, especialmente se for uma turma grande

[24/04/2019 23:22:16] lu Essa pode ser uma outra questão - como tratar esses casos?

[24/04/2019 23:22:22] pimentel Carla, eu não estava falando de conseguir rolar a discussão anterior... eu digo que, no contexto educacional, é importante todos lerem tudo o que está

rolando. /não acho bom as pessoas pularem mensagens. Os autores enfatizam isso no princípio 9

[24/04/2019 23:22:52] vanessac concordo com Lúcia, talvez o ideal seja acompanhar de onde entrou e depois da sessão revisar o início

[24/04/2019 23:23:27] carlav Entendi, Pimentel. Me referia à questão que o Rafael colocou. De ter uma feature que permita a assincronicidade, de eu não precisar estar conectada ao mesmo tempo de todos para saber o que se passou.

[24/04/2019 23:23:28] vanessac Mas dependendo da conversa o aluno pode ficar perdido

[24/04/2019 23:23:28] pimentel Sobre a questão de chegar atrasado, concordando com vcs, o artigo enfatiza a importância de chegar ANTES do horário, 15min antes

[24/04/2019 23:23:42] lu Sim.

[24/04/2019 23:23:52] pimentel 01 Entre na sala do chat 10-15 minutos antes do horário de início, evitando surpresas como ausência de conexão ou incompatibilidade de sistema operacional. A pontualidade é uma característica muito importante para as ferramentas síncronas, permitindo uma maior tranquilidade para o início da interação entre todos;

[24/04/2019 23:23:54] lu Mas imprevistos acontecem.

[24/04/2019 23:24:17] vanessac Achei muito interessante a diretriz 11: Para melhor organizar as discussões, o Professor/Tutor coordena a conversa, evitando que alguns participantes monopolizem o tempo e incentivando os alunos mais tímidos e vicários a participarem também. Para isso, pode ser preciso que o Professor ou Tutor liste a ordem de participação dos alunos e chame-os para a discussão, encaminhando perguntas direcionadas;

[24/04/2019 23:24:19] carlav Acho que estamos falando de coisas diferentes. Para mim ler antes é estudar o assunto, não a feature que o Rafael propôs. Senão pega o bonde andando

[24/04/2019 23:24:27] rafael lucia, vejo q o item 10 tenta minimizar este problema, porém arruma um grande problema para o professor/tutor: O Professor/Tutor organizará periodicamente todas as ideias do grupo e orientará os participantes a encontrar as repostas para todos os questionamentos.

[24/04/2019 23:24:34] vanessac foi o que Lúcia falou de incluir os alunos na conversa

[24/04/2019 23:25:34] fmezini Até agora abordamos alguns problemas do uso do bate-papo sendo estes: dificuldade de planejamento, perda de mensagens (por motivo diverso, incluindo problemas na rede) e a complexidade da mediação.. deixei passar algum?

[24/04/2019 23:25:46] rafael carla, o que comentei n vejo como feature, a minha conexão caiu e tive q voltar... vejo como comportamental, eu tive q ler td para me situar novamente...

[24/04/2019 23:26:16] rafael mas como seria se eu n tivesse me situado? quais problemas isso estaria causando? quantos assuntos surgiriam?

[24/04/2019 23:26:35] lu As diretrizes do artigo ainda centralizam muito no professor, não é?

[24/04/2019 23:26:41] rafael muito!

[24/04/2019 23:26:42] vanessac fernando também falamos da quantidade de participantes e duração da sessão

[24/04/2019 23:26:48] pimentel Sim, Vanessa, da experiência que tive, percebo que algumas pessoas ficam caladas durante a sessão, só observando ou fazendo alguma outra coisa que não sei o quê. Nesses casos, é importante tentar trazer as pessoas para a conversa, engajá-las no debate. Caso contrário, qual o motivo dela estar na sessão de bate-papo se for apenas para ler e não para conversar?

[24/04/2019 23:27:05] rafael to com pena no professor q usou aquelas diretrizes para 30 alunos... rs

[24/04/2019 23:27:12] lu kkkk

[24/04/2019 23:27:18] lu Difícil mesmo.

[24/04/2019 23:27:23] vanessac eu tb! Coitado

[24/04/2019 23:27:33] carlav Para mim a maior dificuldade reside na diretriz 03: ser breve e direta kkkkk

[24/04/2019 23:27:34] fmezini Vanessa, mas a quantidade de participantes impacta de fato em que? Na coordenação da conversação ? no volume de mensagens ?

[24/04/2019 23:27:37] carlav e evitar frases longas

[24/04/2019 23:27:37] pimentel Lucia, ótima constatação. Este é um artigo voltado para os professores. Não é muito voltado para os alunos, e nem um pouco voltado para os desenvolvedores de bate-papo como nós.

[24/04/2019 23:27:39] lu A diretriz 11 pode contar com a ajuda do sistema.

[24/04/2019 23:28:05] fmezini Vamos chegar lá, na questão 2 já já Lúcia :)

[24/04/2019 23:28:12] vanessac impacta no volume de mensagens, na mediação, visto que o professor terá ainda mais trabalho

[24/04/2019 23:28:20] lu Ok. Fui apressadinha, né?

[24/04/2019 23:28:26] vanessac kkkkk

[24/04/2019 23:28:29] pimentel Como assim, Carla? Compare a qtd de caracteres de suas mensagens em relação à média de caracteres das minhas. Então estou ferrado, de acordo com as diretrizes dos autores daquele artigo. Tô fazendo algo muito errado! kkkk

[24/04/2019 23:29:10] carlav kkkk

[24/04/2019 23:29:16] vanessac vamos exercitar o poder de síntese kkkkk

[24/04/2019 23:29:45] rafael apesar d eu estar enviando poucas mensagens, elas estão maiores que o meu normal tb... rs

[24/04/2019 23:29:59] carlav Achei interessante essa diretriz aqui: 16 Caso surjam outras dúvidas, por favor, comuniquem ao Professor ou Tutor. Como vocês implementariam isso? Um chat a parte com o professor, para dar sugestões de como ele deve mediar? Coitado, vai perder o chat "principal"

[24/04/2019 23:30:03] pimentel hum... acho que a diretriz 11 tb foi pensada para ser feita manualmente pelos professores. Esse povo não desenvolve sistemas, e por isso nunca pensam que o sistema poderia ser modificado para apoiá-los a realizar o trabalho de mediação/discussão

[24/04/2019 23:30:26] lu Gente, como faladeira contumaz, acabo digitando muito também.

[24/04/2019 23:30:36] fmezini Pimentel de fato... é o trabalho do grupo.. procurar uma solução para isso

[24/04/2019 23:30:42] vanessac concordo Pimentel

[24/04/2019 23:30:49] lu Concordo, Pimentel, mas eu já vi esse filme.

[24/04/2019 23:30:59] vanessac eles apenas usam o que tem disponível

[24/04/2019 23:31:03] fmezini Pessoal, vamos encerrar essa discussão em 5 minutos, pois o tempo desta questão está encerrando..

[24/04/2019 23:31:09] fmezini Vocês verificam algum outro problema??

[24/04/2019 23:31:22] fmezini Ou dificuldade..

[24/04/2019 23:31:53] vanessac como identificar os alunos que não participam numa sessão com 30 participantes? kkkk

[24/04/2019 23:32:15] rafael acho que a 15 "Caso sua dúvida não tenha sido respondida diretamente no chat, não se preocupe, use a plataforma e os fóruns de interação para obter a resposta;" pode ser um problema tb.

[24/04/2019 23:32:21] pimentel eu gostei muito das diretrizes, pois, como disse, reconheci alguns dos nossos mandamentos. Ou seja, professores em contextos distintos, chegamos em conclusões-orientações parecidas. Eu curti quase tudo.

[24/04/2019 23:32:24] lu Uma questão que os professores com quem travei conhecimento falaram foi a da avaliação. O texto fala alguma coisa sobre isso, com uma pontuação proposta...

[24/04/2019 23:32:27] vanessac esse problema que Carla falou tb achei interessante, como vai comunicar uma dúvida ao professor durante a sessão?

[24/04/2019 23:32:41] rafael esta segmentando a informação quem quiser estudar depois, tem pelo menos 2 lugares para pesquisar.

[24/04/2019 23:33:08] vanessac Pimentel, depois compartilha os mandamentos por favor

[24/04/2019 23:33:10] fmezini Carla, entendi que deveriam comunicar ao tutor depois

[24/04/2019 23:33:12] carlav Fernando, outro problema: normalmente as pessoas monopolizam a conversa, quem escreve rápido monopoliza. Neste chat todo mundo está participando, ninguém está monopolizando, achei interessante.

[24/04/2019 23:33:16] rafael a informacao n fica centralizada

[24/04/2019 23:33:30] vanessac se for depois ótimo

[24/04/2019 23:33:37] pimentel hum... eu fiquei pensando na aplicação daquela avaliação... nossa, deve ser muito trabalhosa!

[24/04/2019 23:33:45] lu Vanessa, acho que tem que mandar uma mensagem diretamente pra ele. Só que corre o risco de ele não dar conta de responder no momento, caso ele esteja seguindo as diretrizes à risca.

[24/04/2019 23:33:57] pimentel trabalhosa e muito questionável tb.

[24/04/2019 23:34:13] fmezini Questionável no sentido de ser subjetiva??

[24/04/2019 23:34:20] lu Sim. Lembrei muito de você, Pimentel, quando li.

[24/04/2019 23:34:40] vanessac Sim Lúcia, acho que o ideal seria tirar as dúvidas após o chat, ou postar no chat para que todos leiam e possam ajudar, senão o professor precisaria de duas janelas

[24/04/2019 23:34:41] pimentel Vanessa, compartilho sim, mas precisarei buscar o documento nos meus HDs antigos. Me peça novamente pelo nosso grupo?

[24/04/2019 23:34:43] carlav Por que questionável, Pimentel?

[24/04/2019 23:34:51] lu Acho questionável exatamente por querer tornar objetivo uma coisa que é subjetiva, Fernando.

[24/04/2019 23:35:04] vanessac ok

[24/04/2019 23:35:22] pimentel isso... já pensou? Avalie-se aqui: qual foi o grau de seu poder de síntese? Nota de 0 a 2

[24/04/2019 23:35:32] rafael pensei nisso tb, lucia.

[24/04/2019 23:35:44] fmezini Verdade..

[24/04/2019 23:35:46] pimentel minha nota, de 0 a 2, seria quanto? -1?

[24/04/2019 23:35:51] fmezini hehehe

[24/04/2019 23:35:51] vanessac kkkkk

[24/04/2019 23:35:59] rafael pimentel quase me matou quando levei um artigo assim para aula de CMC... rs

[24/04/2019 23:36:10] fmezini Gente, vamos iniciar a segunda questão?

[24/04/2019 23:36:13] vanessac podemos colocar um contador de caracteres

[24/04/2019 23:36:19] pimentel vamos

[24/04/2019 23:36:29] carlav ok

[24/04/2019 23:36:31] lu Difícil.

[24/04/2019 23:36:40] lu ok.

[24/04/2019 23:36:48] fmezini Vou pedir a vocês que cliquem no "Sair" no canto superior e depois cliquem em bate-papo parte 2..

[24/04/2019 23:36:54] pimentel blz

[24/04/2019 23:37:00] fmezini Até já..

## **APENDICE D – Log da sessão com o TurnChat v.2 (Grupo ComunicaTEC)**

[24/04/2019 23:39:00] fmezini Pessoal a questão 2 está relacionada a aplicação que nós de sistemas de informação podemos dar aos problemas discutidos...

[24/04/2019 23:39:54] lu Você quer dizer sugerir soluções?

[24/04/2019 23:39:57] vanessac vamos enumerar os problemas e vamos dando as soluções de cada um?

[24/04/2019 23:40:25] fmezini Discutimos as limitações do bate-appo como mensagens anteriores, a dificuldade da mediação (englobando outras questões) a duração da sessão e a quantidade de mensagens enviadas.. como podemos resolver isso??

[24/04/2019 23:40:38] pimentel solução 1, mega urgente: quem é o professor nesta sala??? Eu fico antenado no fernando, mas se as mensagens dele (o professor) ficassem em destaque, seria mais fácil acompanhar a conversa. Já que não consigo prestar atenção em tudo e todos, sei que ao menos preciso prestar atenção no que o professor

[24/04/2019 23:41:13] carlav Uma solução para a pontualidade é não deixar que um aluno entre atrasado, a menos que ele tenha entrado e saído (erro de conexão).

[24/04/2019 23:41:35] lu A diretriz 11 sobrecarrega o professor, mas boa parte do ela diz pode ser implementado no sistema.

[24/04/2019 23:41:41] rafael sim, concordo com o pimentel... saber quem eh o professor, acho bem legal...

[24/04/2019 23:41:48] vanessac eu ia perguntar isso, quem é o professor aqui? Fernando?

[24/04/2019 23:41:56] pimentel caraca, Carla, vc é ferro-e-fogo! Puxa, se chegar atrasado ao menos não é melhor do que matar toda a aula?

[24/04/2019 23:42:03] lu A fila de alunos, já está aqui.

[24/04/2019 23:42:06] carlav Para o problema de frases longas, eu colocaria contador de palavras.

[24/04/2019 23:42:16] rafael carla, parece a escola que estudei... atrasado n pode entrar... soh entrava quando trocava a disciplina...

[24/04/2019 23:42:24] fmezini Carla, um limite de palavras?

[24/04/2019 23:42:27] vanessac kkkkkkkk atrasou ESTA REPROVADO

[24/04/2019 23:42:54] pimentel Puxa, na minha proposta de "solução 1", não coube toda a frase que eu queria escrever. A minha mensagem ficou truncada, faltando "está falando."

[24/04/2019 23:43:17] carlav Atrasou, entra na próxima discussão. Adorei essa solução do Fernando de fazer várias salas. A gente não se perde no tema.

[24/04/2019 23:43:24] vanessac Poder de síntese = contador de palavras

[24/04/2019 23:43:27] lu Acho que o legal é dar liberdade de expressão; os alunos mesmos vão se policiar com o tamanho das mensagens.

[24/04/2019 23:43:53] fmezini Também acho Lúcia... mas tem alguns limites não? tipo 2000 palavras?

[24/04/2019 23:43:58] vanessac Fernando, qual é o objetivo da fila?

[24/04/2019 23:44:01] pimentel Lúcia, tamo junto! Deixe-me falar msg gigantes, pq meu poder de síntese tende a zero

[24/04/2019 23:44:12] carlav Estou dando solução commo "desenvolvedora", para os problemas elencados no artigo. Não concordo com todas as diretrizes...

[24/04/2019 23:44:20] rafael lucia, infelizmente n sei se tds vao ter esta sensibilidade.

[24/04/2019 23:44:24] lu Sim, Fernando. Não dá pra deixar escrever os Lusíadas (como eu, por exemplo).

[24/04/2019 23:44:28] fmezini Vanessa, vamos discutir isso depois em um grupo focal...

[24/04/2019 23:44:39] vanessac ok

[24/04/2019 23:44:57] lu A ordem dos participantes também pode ser deixada a cargo do sistema, não é?

[24/04/2019 23:45:03] fmezini A participação de todos é muito importante, desta forma equacionar o espaço é legal..

[24/04/2019 23:45:51] pimentel Sobre o problema dos professores não saberem planejar uma sessão de bate-papo, na pesquisa do Ronaldo propusemos uma espécie de passo-a-passo para o professor seguir e apoiar o planejamento. Mas sei que não eram muito eficazes... talvez guias sejam melhores mesmo. formação.

[24/04/2019 23:46:05] lu Da mesma forma que o alerta para quem não está participando.

[24/04/2019 23:46:12] fmezini Que ordem Lúcia??

[24/04/2019 23:46:13] rafael eu acho q o sistema pode indicar os alunos que estão muito tempo sem participar.

[24/04/2019 23:46:18] vanessac Acho que devemos deixar o aluno se expressar, mas seria interessante ter um limite de caracteres razoável. E tb acho legal para o tutor ter um ranking para saber o quanto cada um falou, contando os caracteres

[24/04/2019 23:48:56] pimentel Rafael, investigamos esse aviso na dissertação do Ricardo. Lembra que ele falou sobre o mecanismo de avisos na aula de DSR?

[24/04/2019 23:49:27] lu Estava falando da diretriz 11, Fernando. A ordem dos participantes pode ser feita pelo sistema.

[24/04/2019 23:49:33] rafael vanessa, não sei se somente a quantidade de mensagens seja interessante. penso que há qto tempo participou pela última vez possa ser legal tb.

[24/04/2019 23:49:55] pimentel engraçado... todos notamos que havia travado, creio que por estarmos acompanhando a fila que ficou estacionada, não?

[24/04/2019 23:50:13] carlav Pensei em algo interessante sobre o planejamento também. Não seria interessante na página do chat, aparecer o link dos artigos a serem estudados um dia antes do chat?

[24/04/2019 23:50:22] fmezini Lucia: A ordem de fala? de forma sequencial? Acho que a Juliana Resende propos algo do tipo..

[24/04/2019 23:50:30] rafael sim, pimentel. mas n penso no sistema de avisos, mas em outra forma de alerta de inatividade.

[24/04/2019 23:50:35] lu Vanessa, a contagem de caracteres pode não fornecer o cenário real.

[24/04/2019 23:50:48] vanessac eu tinha escrito mas travou que seria interessante ver os inativos há algum tempo para que o professor possa ver

[24/04/2019 23:51:12] pimentel Carla, por isso que penso que precisamos ter uma rede social, e não apenas salas. Bater-papo requer planejamento, agendamento, propósito, grupo etc. Não é apenas uma sala que qq um entre, como era na década de 90

[24/04/2019 23:51:24] carlav Exemplo : Eu carla, estou na disciplina DSR. Eu sei que para a disciplina DSR há de 1 a N chats. No chat da discussão do artigo, aparece uma página para todos os candidatos a participarem do chat antes. Ter que buscar no grupo do facebook é chato...

[24/04/2019 23:51:38] fmezini Carla essa é uma das diretrizes, comunicação previa, engloba o planejamento...

[24/04/2019 23:51:44] lu Sim, Fernando.

[24/04/2019 23:51:45] carlav Isso, Pimentel. Concordo

[24/04/2019 23:51:48] pimentel sim, isso, carla

[24/04/2019 23:52:06] carlav Sim, Fernando. Só não acho que este planejamento deve estar fora do tagarelas.

[24/04/2019 23:52:11] fmezini A rede social tagarelas poderia ser algo do tipo.. devemos evolui-la

[24/04/2019 23:52:16] carlav isso!

[24/04/2019 23:52:22] fmezini Algo mais amplo...

[24/04/2019 23:52:27] lu Sim, Fernando.

[24/04/2019 23:52:40] pimentel esse é o trabalho do nosso grupo! Pensarmos na rede social para bater-papo

[24/04/2019 23:52:59] rafael isso esta de acordo com o que falei sobre a centralização da informacao.

[24/04/2019 23:53:13] lu Os membros do ComunicaTEC deveriam ter esse compromisso seriamente firmado. Assim o trabalho não morre quando defendermos nossos trabalhos.

[24/04/2019 23:53:40] fmezini Verdade, para uma discussão sincrona e co-criação de conhecimento é necessário um estudo prévio, senão vira apenas uma aula tradicional.. tanto no presencial quanto no bate-papo..

[24/04/2019 23:53:50] pimentel ué, o que vc falou sobre centralização da informação???

[24/04/2019 23:53:54] carlav Sim, devemos evoluir a partir da mesma ferramenta. Senão fica fragmentado.

[24/04/2019 23:54:45] pimentel engraçado... eu continuo achando que precisamos melhorar o referenciamento. Acabei de me perder na mensagem do Rafael.... acompanhar o que cada um está dizendo, e se referindo, é um dos pontos mais críticos pra mim.

[24/04/2019 23:55:03] rafael pimentel, eu acho que como o artigo colocou sobre "o que n for respondido no bate papo, pode ser respondido em forum, wiki, etc" faz com q a informacao fique espalhada.

[24/04/2019 23:55:13] carlav Fernando, falando nisto quero marcar uma reunião semana que vem com você para conversamos sobre o código, tirar dúvidas etc

[24/04/2019 23:55:21] vanessac seria legal a função responder a msg

[24/04/2019 23:55:31] lu Sim, Pimentel, mas o fato de ter fila e de falar um de cada vez, melhora bem.

[24/04/2019 23:55:35] fmezini Pimentel, mas vc n acha que essa falta de referencia n tem a ver com a velocidade como tudo acontece?

[24/04/2019 23:55:46] rafael pimentel, isto eu falei no outro chat. (só confirma minha teoria) kkk

[24/04/2019 23:56:15] pimentel ah, mas Rafael, acho que muitas questões são abertas numa sessão de bate-papo, e muitas ficarão sem respostas. Se o aluno sentir necessidade de ter algo respondido, precisará utilizar os outros meios de conversação, porque no bate-papo não vai conseguir resolver tudo.

[24/04/2019 23:56:49] carlav desisti da mensagem rs

[24/04/2019 23:56:51] fmezini Para ter um bate-papo onde todas as questões são respondidas é necessário um número muito pequeno de participantes, penso eu...

[24/04/2019 23:57:14] rafael entendo, mas uma possibilidade de linkagem pode facilitar isso. como é feito no Medium, por exemplo.

[24/04/2019 23:58:21] lu Talvez nem tanto, Fernando. Penso que à medida que a cultura de bate-papo e de colaboração se torna mais popular, os alunos passam a responder uns aos outro, diminuindo a carga do professor.

[24/04/2019 23:58:38] rafael n penso em "todas as respostas em um bate papo e fecha a sala". penso em uma linkagem posterior. da possibilidade de dinamismo mesmo apos encerrado o bate papo.

[24/04/2019 23:58:47] pimentel mesmo com um número pequeno, Fernando, muitas mensagens não serão respondidas... simplesmente não dá. Um assunto nunca acaba numa conversa, imagina numa conversa com várias pessoas ao mesmo tempo!

[24/04/2019 23:58:58] fmezini Pessoal, mais cinco minutos e vamos encerrar a discussão .. ok??

[24/04/2019 23:59:03] vanessac imagina que tivesse uma função de fixar uma msg, assim poderíamos responder e armazenar o histórico. Exemplo: Pergunta 1 -> resposta 1, resposta 2 2 etc

[24/04/2019 23:59:12] carlav O balãozinho significa o que neste chat?

[24/04/2019 23:59:27] fmezini Vanessa é uma ideia bacana..

[24/04/2019 23:59:29] lu Mas já?

[24/04/2019 23:59:32] pimentel o que vc acha que significa, Carla?

[25/04/2019 00:00:03] carlav Eu achei que era : Estou escrevendo, mas o escrevendo é o círculo azul, certo?

[25/04/2019 00:00:20] pimentel Fernando, sobre essa pergunta da carla e o achismo dela, vamos conversar no grupo focal, certo?

[25/04/2019 00:00:27] carlav Digo, digitando

[25/04/2019 00:00:41] vanessac acho que escrevendo é o azul, o balão parece que já clicou em enviar e esta na fila

[25/04/2019 00:00:47] fmezini Sim, eu não respondi justamente por isso.. para ver o que foi percebido...

[25/04/2019 00:00:53] pimentel alguém sabe o que é o balãozinho?

[25/04/2019 00:01:00] vanessac não sei exatamente

[25/04/2019 00:01:02] carlav isso, Vanessa

[25/04/2019 00:01:07] lu Exatamente o que a Vanessa falou.

[25/04/2019 00:01:31] rafael acho q n posso me manifestar qto ao balaozinho... conversamos sobre isso... rs

[25/04/2019 00:01:37] pimentel \o/ \o/ \o/

[25/04/2019 00:01:39] carlav vou testar o que a Vanessa falou

[25/04/2019 00:02:00] carlav verdade!

[25/04/2019 00:02:03] fmezini kkkkk

[25/04/2019 00:02:05] vanessac teste

[25/04/2019 00:02:07] pimentel deu certo, Carla?

[25/04/2019 00:02:13] carlav sim! \o/

[25/04/2019 00:02:27] vanessac kkkkkk acho que é isso, pq antes de enviar não aparece o balão

[25/04/2019 00:02:32] fmezini Pessoal, vamos encerrar e conversar presencialmente agora??

[25/04/2019 00:02:38] carlav cadê a função furar fila?

[25/04/2019 00:02:41] vanessac sim

[25/04/2019 00:02:43] lu Sim.

[25/04/2019 00:02:48] pimentel vamos

[25/04/2019 00:02:51] rafael ok

[25/04/2019 00:02:53] vanessac kkkkkkkkkk

## **APENDICE E – Transcrição do grupo focal – DSR**

1 - fernando: Então, gente, a primeira pergunta né, é o que vocês acharam do bate-papo, em relação ao primeiro e ao segundo. Fiquem a vontade para falar o que vocês acharam.

2 - bruno: Eu achei que assim, quando tem um artigo que é mais focado, fica muito difícil a gente ter a noção de qual tópico tá falando. Tô falando com Fernando, tô falando com ciclano. Alguém já pegou e fez um meme naquela questão do contraditório ou não, e você quer contribuir. Então, no primeiro, você tinha um pouco disso. Tinha um race condition, tinha uma disputa maior, mas eu me senti mais dentro da conversa. Mandava uma mensagem, alguém mandava em cima, eu conseguia mandar de volta. No segundo não, eu comecei a virar um observador. Demorava-se muito para dar a resposta. Quando eu acabava de digitar a minha e estava na espera, eu editava para mudar, pois o enfoque da abordagem, do assunto, já havia mudado.

3 - rafael: Eu achei engraçado até nisso, as quatro respostas iguais para a Carla. O segundo realmente ele da essa visão. Se a fila não tiver vazia, a resposta chega bem depois e acaba que se não for editada, como ele falou, vem muita resposta para uma pergunta só igual, como foi o da Carla, ou você pode vir até fora de contexto. O assunto pode ter mudado e a resposta também.

4 - jem: Eu tive essa percepção também, que tinha coisas que eu queria falar e quando via, já tinha mudado, e você perde o timing de falar.

5 - cesarbastos: Essa fila, esse delay na fila de espera, quando você responde, se você não colocar a pessoa que você tá falando, ou a pessoa não vai perceber que aquela resposta não foi pra fulano e você fica fora de contexto.

6 - celow: Mas o ponto positivo do segundo, eu vi que pelo menos eu lia a mensagem de todo mundo. No primeiro não, as vezes passava despercebido, eu tava preocupado com o tópico que me chamou mais atenção e estava preocupado em responder ele. No segundo, enquanto

eu tava esperando minha mensagem ser enviada eu tava lendo o resto, e ai me aticava e eu vou responder isso aqui também.

7 - cesarbastos: No segundo eu lia mais, mas eu participei muito menos, por que não tinha como responder, porque quando eu ia participar já tava fora, aí não tinha mais sentido.

8 - marcelotibau: Eu achei a conversa mais profunda que no primeiro. Apesar de ter tido esse delay, que foi um negócio chato, que o pessoal achou chato, eu achei que foi aprofundado mais no segundo, não sei se foi por conta do assunto, não sei se é porque a gente fala especificamente de dois ciclos.

9 - pimentel: Você sabe que eu tive igual dificuldade de conversar nos dois. Achei muito difícil. Porque é muita informação desencontrada ao mesmo tempo. Eu não sabia a quem responder. Bate-papo não é um bom meio para ensinar alguma coisa. Acho que é um bom meio, por exemplo, hoje eu percebi várias dúvidas de coisas que eu achava que já estavam consolidadas e agora eu acho que não estão.

10 - marcelotibau: Mas não é por que foi escrito de uma maneira rápida e o pessoal quis manter o mesmo pace da conversa? Foi o que eu percebi mais no primeiro, eu achei que ficou um pouco superficial, as respostas.

11 - carlinha: Eu achei igual ao Pimentel. Para você fazer o tema evoluir, porque a gente começa com um tema, você começou perguntando uma coisa, ai quando a gente começa a falar do tema, vem uma outra provocação e a gente se aprofunda na outra provocação, então é difícil, sei lá, percebi isso né, você seguir a pauta do mediador. Vamos falar disso? Vamos! Ai daqui a pouco eu ficava assim, ai meu deus, a gente esta falando tá falando de relevância ou de rigor? Será que eu perdi alguma coisa? Ou a turma se perdeu? Você fica com a sensação de que você tá um pouco atrás da turma, você tem que ver todas as conversas para saber se está no mesmo ritmo.

12 - pimentel: Eu vou me reposicionar, eu falei da dificuldade de discutir em profundidade nos dois. Mas eu acho que no bate-papo eu consegui escutar muito mais as pessoas do que normalmente a gente consegue escutar em sala de aula.

13 - marcelotibau: Ah sim. Eu acho que teve mais participação assim em numero de pessoas.

14 - bruno: inaudível.

15 - cesarbastos: Fica registrado né, você pode até voltar e ver.

16 - pimentel: Certamente essas dúvidas, e, esses desencontros, gente, não tinha ninguém que concordava com ninguém. A sensação que eu tinha era essa.

17 - bruno: Concordava e vinha discordando logo em seguida.

18 - pimentel: Em sala de aula essa discordância não aparece. Eu fico muito impressionado com isso.

19 - bruno: O papel central da tutoria do mediador, do professor, você acaba fazendo um centro de atrator, no bate-papo se perdia. As vezes você botava uma coisa pro Pimentel, ai já vinha uma outra coisa do Fernando e mudava. Não é um foco radial. No bate-papo fica meio solto.

20 - pimentel: O que eu fico impressionado é com a potência e com o problema do bate-papo ao mesmo tempo. Como problema, eu acho que é difícil a gente se entender por ali, como potência, eu percebi que a gente não se entende. Coisa que não tava óbvio para mim. Tá cada um num momento, num entendimento diferente.

21 - celow: Falar que eu acho que convém buscar uma teoria com relação a isso. Porque de fato, dentro de sala, a gente não acaba tanto quando a gente tá falando aqui. Eu não sei se é porque todo mundo tinha ciência de que era uma avaliação.

22 - pimentel: Uma avaliação?

23 - Alguém: Observação, de monitoramento.

24 - celow: Você tem aquela necessidade de falar concordo, pelo menos isso, ou então repetir a mesma frase que o outro falou, com palavras em ordens diferente. Talvez isso tenha facilitado também a gente se perder lá. Mas de fato talvez tenha uma teoria que atrás de um computador a galera se expõe mais, sempre tem um monte de valentão ai nas redes sociais. Põe um assunto politico ai né, nossa.

25 - bruno: Outro ponto que eu achei assim é a questão da ferramenta. Eu queria mandar uma mensagem, a Carla mandou uma coisa, eu queria clicar na Carla e mandar uma mensagem para ela a mensagem. Ou clicar na mensagem dela mandar, para direcionar e contextualizar. Era uma corrida, eu não sabia a ordem de quem tava vindo para falar com quem... Isso é o que eu acho que o ambiente de bate-papo, você perde. Por exemplo, radial na sala, você consegue

fazer. O professor, quando têm aqueles núcleos, você consegue fazer. No bate-papo, você não consegue fazer isso, as coisas vão fluindo.

26 - carlinha: Mas eu não consegui perceber, assim que você falou que percebeu, quem estava discordando. Eu não consegui perceber pelo bate-papo quem tava concordando ou discordando de mim.

27 - pimentel: Mas você acha que as pessoas tavam alinhadas com o que você tava falando?

28 - carlinha: Não, em termos de conceitos a gente não tava convergindo.

29 - pimentel: Você tá falando, Você se perdeu, você tava falando de utilidade, de relevância.

30 - carlinha: Eu me perdi porque era muita gente falando ao mesmo tempo e fica difícil acompanhar. Mas quando eu falava alguma coisa, Pimentel o que você acha? Carla eu acho isso. Tudo bem, mas você concordou com o que eu falei anteriormente ou não concordou? Porque ao vivo, você consegue saber pelo tom se a pessoa tá concordando ou não tá. Pelo chat você não sabia se quando a pessoa respondeu, a pessoa tava com raiva de mim ou alguma outra coisa.

31 - Alguem: A expressão corporal, a face né.

32 - bruno: A Juju é quem?

33 - carlinha: É por que a Maria não fala tanto na sala, e no chat, eu vi que as pessoas que são um pouco mais tímidas falaram, mesmo assim teve muita gente que se omitiu porque a fila poderia ser bem maior e não foi.

34 - pimentel: As pessoas podem ter se omitido, mas eu nunca tinha percebido antes, alguns desencontros como se tornou visível. A gente não se entende sobre o que é utilidade, o que é rigor, o que é pesquisa.

35 - carlinha: Mas na sala de aula a gente também não se entenderia.

36 - pimentel: Eu concordo, mas não fica explicito, eu tava achando que tava todo mundo se entendendo. O bate-papo me desloca disso.

37 - marcelotibau: Quando tá registrado ali, fica mais fácil.

38 - Thiago2: Eu acho que eu percebo assim, uma diferença quando é presencial assim, no caso físico né, material ou via chat, é uma questão de memória né. Porque se você está com outras pessoas no mesmo recinto, primeiro que a nossa comunicação como é oral, ela não permite dois polos emissores simultâneos então isso é um problema, coisa que na escrita isso não é um problema, então você abre durante um tempo menor, você consegue mais informações, porque você não tá dependendo de outra pessoa escrever, de bloquear porque você escreve, isso não acontece. E outra coisa que eu percebi, no caso, assim, você falou "eu não vi tanta divergências durante aulas que não foram a de hoje". Eu acho que acontece que quando você tá falando e você tem alguma divergência quanto alguma coisa que alguma outra pessoa tá falando, eu acho que é difícil você ter duas, três, quatro divergências e ter tempo hábil para trabalhar elas sem elas caírem no esquecimento, porque você também não consegue fazer três debates simultâneos no presencial. Quando eu falo com você sobre um assunto, outra coisa vem na cabeça dele, mas ele não vai conseguir entrar nesse momento que eu tô falando com você, aí se eu falar mais tempo com você, daqui a pouco ele pode esquecer aquilo que apareceu. Existe uma fugacidade de certas questões.

39 - pimentel: O bate-papo consegue capturar isso.

40 - Thiago2: Exatamente, ele adere melhor, certo. Ele tem uma maior aderência para mim, para certas questões de monitoramento, no sentido de extração.

41 - pimentel: A sensação que eu tenho, Thiago, é que eu pego esse log e fico umas três aulas conversando só sobre as bobagens que falamos juntos. E agora a gente tem que se entender, vamos lá.

42 - Thiago2: Coisa que a gente presencial, enquanto a gente tá falando, eu e você, outras pessoas estão pensando sobre coisas e não estão se pronunciando. Mas elas estão pensando, elas estão tendo ações silenciosas. Mas também não é possível todo mundo falar ao mesmo tempo, então essas outras pessoas enquanto escutam a gente conversar, sejam cinco ou seis, que tão ativas nesse momento, dessas cinco ou seis, talvez uma vá conseguir esperar alguém parar de falar para falar. E é meio exponencial essa dificuldade assim. E aí, depois eu nem lembro mais o que eu tava fazendo, pois você não tem registro também. No bate-papo você pode recorrer a voltar algumas linhas, eu tô na dúvida aí, ahh era aquilo ali que ele tava falando. A oralidade não permite esse tipo de expediente né. Eu pelo menos percebi assim.

43 - bruno: Você seria obrigado a arriscar de perguntar a pessoa: o que você não tá entendendo? (inaudível por sobreposição de vozes)

44 - Thiago2: É, e aí você vai perder um tempo, vai falar de novo sobre aquele assunto e ainda vai ajudar outras pessoas que tavam pensando em falar alguma coisa e esqueceram.

45 - bruno: No bate-papo fica muito assim, o que ele quis dizer com isso mesmo? Tem algumas questões que foram colocadas assim. Na oralidade, no social, você tende a não fazer isso, porque é um desprestígio para o outro. Tipo assim, o cara falou e tal, vem cá, o que o Pimentel falou mesmo? Mas ali na escrita, eu não tenho como olhar pro Pimentel e achar que ele tá pra lá ou pra cá.

46 - marcelotibau: Eu fico pensando se essa discordância que você percebeu Pimentel, não seria pelo fato de durante as aulas, até agora a gente ter estudado textos e ter estudado algumas coisas que estavam registradas e trabalho sobre pessoas falando sobre o tema, especialistas digamos assim. E hoje, a gente discutiu, obviamente em cima de duas imagens, mas a gente discutiu em cima da nossa visão em relação aqui lá, talvez seja essa a questão.

47 - pimentel: Mas é potência isso, não é?

48 - jem: Aí uma coisa que eu acho também é que nas aulas, a gente fica muito preso a sua visão assim sobre o tema e as pessoas nem sempre estão a vontade. Eu senti que as pessoas se sentiram mais livres para colocar algumas discordâncias, que na aula a gente não fica tão a vontade. É uma visão bem particular, assim.

49 - pimentel: É, isso me chocou. Não é que me chocou, mas isso pra mim ficou muito em evidência hoje. Eu tinha a impressão que a turma tinha um conjunto de conceitos, que havia um certo entendimento e o bate-papo me tira desse conforto. Eu não posso me iludir, tá tudo meio confuso mesmo. E é assim, o processo de aprendizagem é isso.

50 - bruno: É interessante notar, que aquela questão comportamental, naquela primeira figura, causou uma certa estranheza para quase todo mundo. O que que é isso mesmo? O que quer dizer essa questão? Porque a gente vem numa outra pegada né. Tanto que eu acho que o segundo foi favorecido, por que a gente viu basicamente mais do mesmo, do que a gente debateu na sala. Então não tinha muita ... Mas o que tava ali era basicamente o que a gente viu em alguns quadros de outros especialistas. Mas aquele do comportamental e tal, você ve que houve muita subconcepções daquela questão.

51 - pimentel: Qual foi sua pergunta mesmo?

52 - fernando: O que vocês acharam do bate-papo? Vocês foram longe, tinham umas três, mas vocês já responderam. Risos.

53 - bruno: Eu acho que tem uma certa pressão de participar, de marcar território. Por que eu acho que em uma sala, a gente faz o contrário, muita gente prefere não marcar.

54 - marcelotibau: Até porque a presença física já tá marcando.

55 - bruno: Exatamente. Eu acho que esse é o ponto. Tem essa questão de você dizer: eu existo e estou aqui. É mais ou menos essa ideia. A outra questão que eu acho também: Algumas pessoas ficaram buscando a salvaguarda, o Pimentel por exemplo.

56 - pimentel: O que quer dizer isso?

57 - bruno: Tipo assim, é igual acontece na sala, to discutindo com ele aqui alguma coisa assim, mas não é Pimentel ? Teve muita questão que era meio que endereçada.

58 - pimentel: Ou seja, eu fiquei sobrecarregado não foi a toa?

59 - bruno: Você via que seus textos, eram são textos monstros. Tinha que degustar, eles demoravam mais tempo.

60 - Thiago2: Eram textos maiores. Textão.

61 - bruno: Então assim, quando você colocava os teus textos, tirando o segundo caso que entrou a fila e atrapalhou, havia uma certa diminuição da frequência.

62 - pimentel: Tava todo mundo lendo!

63 - bruno: Você poderia ter feito um texto mais rápido, soltar frases menores, mas eu entendo que não é questão só do texto. É o Pimentel que tá falando, a referência.

64 - pimentel: Vocês prestam mais atenção.

65 - bruno: Mesmo que eu quisesse discordar de você, eu teria que melhor elaborar minha discordância. A questão dos atratores, dos agentes sistêmicos.

66 - pimentel: Você vai reler três vezes.

67 - Thiago2: O que acontece na sala de aula.

68 - bruno: Sim, sim, mas isso já acontece previamente. É pré-estabelecido. No bate-papo não. Outro ponto que eu acho é a questão do artefato. Eu cito isso, até brincando, eu tava falando do negocio da evolução do DSR, para esse tipo de aula, participativa, ele precisaria de uma pegada melhor para conseguir endereçar e criar uma hierarquização dos assuntos. Para não ir na questão de policiamento, de monitoria.

69 - pimentel: Tinha sempre uns dois ou três assuntos em paralelo. Tudo misturado.

70 - Thiago2: É

71 - bruno: E desses assuntos tinha um grupo contra e outro a favor. Eu tinha que escolher, as vezes eu queria endossar o que o Marcelo ta falando por exemplo, eu queria ir contra o que a Carla tava falando, eu tinha que escolher qual que eu ia encaixar. No segundo então era assim, eu tinha que escolher na hora e lá pelas tantas o que eu colocava eu queria apagar e já não dava mais, por que já perdeu o fio da meada.

72 - Thiago2: A impressão que me passava assim, é que o fluxo de ideais que são escritas, e que são guardados, que você pode consultar, é tão mais intenso que no oral que me vem a imagem daquela timewarp, assim, sabe, quando em 3 segundos você mostra uma cena, múltiplas coisas acontecendo. Em flash assim, o cara correndo, pegando o cara, fazendo alguma outra coisa, o carro explodindo.

73 - marcelotibau: O carro explodindo.

74 - pimentel: Qual o nome disso?

75 - Thiago2: É tipo esticada do tempo. Em filme de super-herói, o flash vai correr rápido, na verdade ele vai em câmera lenta, para poder fazer varias coisas em um segundo. Foi a ideia que me veio da parte textual assim, parece uma timewarp que em cinco minutos parece que tem material ali de uma aula de duas horas. São muitas pessoas, muitos agentes contribuindo. Existe uma caoticidade em outras questões, mas em termos de dados, é muito dado. Não sei a relação entre dado e informação, mas é muito dado.

76 - marcelotibau: Com certeza, dado tem ali bastante.

77 - pimentel: Marcos, você que não participou, o que você sentiu entre uma sessão e a seguinte?

78 - Marcos: A dinâmica, eu não concordo muito contigo com essa diversidade de conceitos, por que justamente a dinâmica, ela força a você... Você não tem muito tempo de elaborar as suas respostas e os conceitos. Os conceitos podem estar fixos na sua memória, podem ter sido bem entendidos, mas no momento dada a velocidade que você tem que responder você não tem muito tempo de elaborar uma resposta condizente com aquilo que você entendeu. É a minha percepção. Outra coisa é que essa dinamicidade do primeiro, ela prejudicou muito a interação, porque se a ideia era o debate, você tem que ter um certo tempo para você rebater aquilo que foi escrito. Por exemplo, a Carla citou o Weber como um cara positivista. Eu até ia falar para a Ju, vamos rebater porque o Weber não é um cara tão positivista assim.. Lá no finalzinho é que ele dá uma certa cara de positivismo a sociologia. Mas na sua essência ele não é um cara positivista. Mas não dá tempo. A dinamicidade é tão grande, que você não consegue se fixar, então ficou assim um flash né. A gente pulou muita coisa, porque a gente não teve tempo de se concentrar. Eu entendo que a minha percepção é que teriam ali dentro do bate-papo uma certa concentração de três grupos e que os temas se aglutinariam, mas dada a velocidade não foi isso que aconteceu. E muito porque o participante não tem tempo de elaborar uma resposta condizente com os conceitos.

79 - fernando: Então gente, a gente já discutiu o genérico do bate-papo, as percepções genéricas, mas assim, uma percepção importante a gente discutir é na verdade se vocês perceberam se houve alguma diferença na leitura das mensagens entre o primeiro e o segundo bate-papo. Vocês leram normalmente, sentiram alguma diferença?

80 - rafael: Eu posso falar, como eu cheguei atrasado, então foi mais caótico pra mim obviamente ler o primeiro. Mas conforme eu tava lendo o primeiro, as mensagens tavam chegando a todo momento e cada vez pior para acompanhar. O segundo já não, o segundo foi já bem mais tranquilo e entendo que se eu chegasse atrasado a leitura dele seria mais tranquila também.

81 - pimentel: Você não pode dizer isso, porque você não teve essa experiência. Você pode dizer que o primeiro foi horrível, mas porque você chegou atrasado. Ai ficou tentando ler o passado.

82 - rafael: Isso, mas ainda assim, quando eu cheguei ali na última mensagem do momento e começava a chegar as outras, ainda assim, eu tive essa percepção de que eu tava trocando de

aba para poder ver a imagem quando eu voltava já tinha um monte de mensagem de novo, vamo reler. A primeira me complicou mais, bem mais que na segunda.

83 - Thiago2: Inaudível

84 - marcelotibau: Eu acho que a primeira teve um dinamismo maior assim como participante. Mas se fosse só um observador, eu tenderia que eu preferiria a segunda, pois teve um tempo, pelo fato de ter a fila lá, você tinha um tempo entre uma colocação e outra. Então daria para você acompanhar melhor. Mas quando você tá participando, você quer ver a sua logo ali no grupo, ou para responder alguma coisa, ou fazer alguma pergunta. Então assim, eu acredito que o segundo foi melhor para quem quisesse observar mais, mas na minha opinião, a participação foi melhor na primeira, pelo fato de ter uma velocidade melhor de escrita.

85 - maria: Eu não participei da primeira justamente por conta do dinamismo, eu não consegui acompanhar. O Marcos até viu, as vezes eu escrevia né, mas era tanta mensagem que... eu não... não vai dar para participar dessa, vou esperar a próxima do Fernando. Ai, as vezes eu tentava te responder, responder a sua pergunta. O professor também as vezes me respondia. Já na segunda, eu consegui participar, porque parecia que dava para encaixar ali a minha opinião. Eu achava um espaçozinho para poder participar. Eu não sei se foi por conta do delay que acabou sendo vantajoso, pelo menos para pessoas mais introspectivas.

86 - fernando: Você falou desse tempo. Mas você conseguiu ler bem?

87 - maria: O da segunda sim, o da primeira não. Eu achei da mesma forma que eu acho as vezes durante sala, que eu me perco, porque começa a jorrar informações e eu me perco da mesma forma. A primeira sala eu achei muito parecido com a dinâmica da sala de aula, que eu não consigo as vezes acompanhar, por que eu acho que já falou tanta coisa, que a pergunta inicial já se perdeu. Na segunda não, eu achei o script, o roteiro, mais facil de ser seguido, mas não sei por que. Mas em relação a leitura, eu não vi diferença, eu achei que foi mais a questão da participação.

88 - bruno: O primeiro era paralelismo, existia uma concorrência mesmo. O segundo era sequencial. O problema do segundo, que remete também ao primeiro, era calibrar o timer do do read e do write. No segundo você tinha tempo para pensar, mas não tinha a oportunidade de escrever. Eu começava a olhar quem estava na fila. Ah tá fulano, beltrano, ah ta a Carla de

novo. Eu ia rebater a Carla. Então tá a Carla de novo, então eu vou esperar a Carla se posicionar novamente para rebater.

89 - Todos: Risos

90 - bruno: Quando você tem um tempo maior, a fila tá grande, você começa a fazer um texto mais elaborado né. Não chegava a ser um Pimentel, ai quando você vai submeter, ai tem cinco aqui. Tem a Carla, o Pimentel, tem fulano, ai tinha uma coisa que eu tinha comentado do Marcelo, ai entrou o celow, eu falei não, vou esperar dar uma apaziguada na fila para ver se ainda faz sentido.

91 - cesarbastos: Já mudou o rumo, então o que você ia falar não ia contribuir.

92 - Alguém: Já foi.

93 - jem: Agregar nada, agregar nada.

94 - cesarbastos: Ou vai falar por falar para querer marcar ponto, ai acaba que não sai nada.

95 - bruno: O que acontece, o que eu achava é que a dinâmica da ferramenta, ela tinha que ter a questão do think time, de pensar né, ser calibravel. Ao longo do bate-papo, o mediador pudesse regular, ir calibrando.

96 - cesarbastos: Quem ia calibrar?

97 - bruno: O mediador por exemplo. Tá tendo uma profusão de ideias, o negócio tá se perdendo. Tá jorrando. Ele vai calibrar para fazer um think time mais.

98 - celow: Dar um pause.

99 - cesarbastos: Não necessariamente ele vai estar com a mesma visão que você. Ele pode querer mais lento e você querer mais rápido. E ai não resolveria nada.

100 - bruno: Ai é questão de fazer teu menor do grupo. Por exemplo, O primeiro eu aceitava ele, também acho que tinha um atropelamento, por isso eu tinha que fracionar, era muito rápido então as pessoas faziam frases curtas. Eu acho que... Eu comecei a colocar três pontinhos, porque não dá pra você perceber. Eu queria saber qual é o computador e o teclado do Pimentel, eu acho que ele tava falando e o computador ia digitando pra ele.

101 - cesarbastos: Eu até ia te perguntar isso, será que falando, no whatsapp é assim, você falando ele vai digitando.

102 - Thiago2: O Pimentel trouxe alguns prontos já. Ele só fazia PA! Ele trouxe os balões.

103 - Todos: Risos.

104 - cesarbastos: Então ele já veio assim, fulano pensa mais assim, outro mais assim. Esse é positivista, esse não é.

105 - bruno: Ele tem acesso privilegiado a ferramenta. Risos.

106 - celow: Uma coisa que eu percebi, não sei se é válido quantificar, no segundo chat surgiram mais nomes. Mais nome no sentido de participantes.

107 - marcelotibau: Participantes

108 - celow: Toda hora que a gente ia falar em um assunto para responder, a gente ia lá ó: Carla, eu tô respondendo isso, Marcelo eu tô falando aquilo. Porque a gente teve tempo para ler a mensagem de todo mundo. E no primeiro não, a gente tinha que ficar priorizando. Ah eu vou responder, isso aqui afetou meu ego! Mas no segundo não, a gente pontuava. Como eu li o de todo mundo. Perai Marcelo, agora eu vou te responder. Lucas, agora tô respondendo você. Então eu acho que teve uma pontuação mais assim. Até engraçado, assim que começou o segundo chat eu falei "TIBAU", por que eu ia falar que essa segunda mensagem responde o que você falou no primeiro. Só que eu só mandei TIBAU, não percebi que tinha o tempo. Ai veio umas três perguntas: TIBAU?

109 - Todos: Risos.

110 - marcelotibau: Eu tô presente! Risos.

111 - cesarbastos: Eu acho que seria mais enriquecedor se pudesse usar a voz, como no skype, falando.

112 - Thiago2: Ai ia ter que ter cada um numa sala.

113 - cesarbastos: Eu acho que ficaria, eu diria assim, até mais natural, mais como se fosse a sala de aula, eu me sentiria mais confortável né.

114 - maria: Vídeo-aula né? Não necessariamente de imagem. Áudio-aula.

- 115 - cesarbastos: Eu falo, outro fala, eu acho que as pessoas participariam mais.
- 116 - maria: Não sei.
- 117 - cesarbastos: Não teria esse delay, mas a conversa não se perderia tanto. Porque muita gente deixou de falar, porque não tem mais sentido, porque já está discutindo outra coisa.
- 118 - maria: Mas isso acontece presencialmente também.
- 119 - bruno: Sim, sim.
- 120 - cesarbastos: Talvez com menos frequência.
- 121 - bruno: Eu acho que o áudio causa menos interesse, ele causa maior desinteresse. O áudio sem a percepção visual.
- 122 - cesarbastos: Eu acho que a presença física e tal é que as pessoas ficam mais tolhidas.
- 123 - bruno: Tem até um estudo sobre o audiobook mostrando isso.
- 124 - marcelotibau: Menos interesse?
- 125 - bruno: Menos interesse.
- 126 - cesarbastos: Eu participo de algumas aqui no whatsapp, não tem nem o vídeo, o pessoal usa só o celular mesmo falando. E aí acaba essa confusão mesmo, as vezes tem dois ou três falando ao mesmo tempo. Perai, vem cá, o que você falou mesmo?
- 127 - bruno: Você perde o método visual comparativo né. O Pimentel tá falando uma coisa, questionando a Carla lá. Eu consigo ver mais ou menos, tirando a tripa, eu consigo ver a Carla falando e o Pimentel falando. No áudio, isso eu perco. E aí eu tenho a sensação visual de saber. Ele tá falando, tá falando, eu não to pegando a metade do que ele tá falando, mas pela expressão corporal eu sei se ele tá indo pró ou a favor.
- 128 - marcelotibau: No áudio você fica preso do tempo da gravação né, não tem o visual, a face né.
- 129 - cesarbastos: Inaudível por sobreposição de vozes.
- 130 - Thiago2: Inaudível por sobreposição de vozes.

131 - bruno: O bate-papo com a imagem, seria mais enriquecedor. Você conseguiria saber a expressão do Pimentel falando...

132 - carlinha: Por exemplo, Você falou que tava discordando de mim, eu não percebi você discordando de mim aquela hora.

133 - bruno: Não, mas não tava discordando de você não. Eu só acho que você tem um timer maior!

134 - celow: Eu tava concordando com a Carla.

135 - celow: Mas eu senti essa mesma sensação que a Maria, eu acho que o segundo chat tem mais a ver com o ao vivo. Por que eu pelo menos fico igualmente ansioso para falar aqui como eu tava lá. Pô o Bruno tá falando, eu quero falar disso aí, anda. E eu não consigo falar junto com outras pessoas, principalmente tá gravando. Nossa, pro cara transcrever depois, já era, então vou esperar. Só que aí na hora que eu vou falar, vem alguém e fala, aí é a questão da fila. Eu tava sentindo a mesma coisa eu tava ansioso pra falar, e ao mesmo tempo eu perdia depois de um tempo, ah não quero mais responder sobre aquilo o assunto já rodou.

136 - marcelotibau: O assunto morreu.

137 - celow: Eu senti a mesma impressão que o ao vivo.

138 - carlinha: Tinha momentos que o Bruno entrava na fila, daqui a pouco, eu não sei se ele perdia a vez ou se ele perdia o timer.

139 - bruno: Não, é o editar, quando eu vou lá e apago e tudo mais, aí eu saio e eu volto.

140 - carlinha: Não, mas você não mandou a mensagem. Apareceu lá o azulzinho, você não mandou a mensagem e foi pro final da fila.

141 - lu: Porque ele apagou a mensagem.

142 - bruno: Porque eu apaguei a mensagem para fazer de novo.

143 - celow: Tinha um botão de editar.

144 - pimentel: E assim, isso foi uma coisa ruim? Eu não entendi direito.

145 - bruno: Não não.. É que ela não entendeu. É aquilo que eu falei antes eu to preparando uma resposta aqui para a Carla. Concordo, concordo. É aquela parada que eu tava falando do

quantitativo, eu demorei horrores para escrever um negócio grande, ai vem alguém e colocou um negócio em cima, acho que foi o Cesar. Ai o que eu tava escrevendo pro Marcelo não tinha mais sentido. Eu tinha que pegar a carona no que o Cesar tava colocando para contrapor ou apoiar. Ai eu apaguei tudo, vou fazer de novo. Ai vai pro final da fila. Ai já vem uma outra coisa do Celow ai.

146 - fernando: Quer falar Lúcia?

147 - lu: Na verdade eu queria fazer uma pergunta pra todo mundo. Posso? Vocês tem o hábito de conversar via chat assim.

148 - marcelotibau: Não, eu não tenho.

149 - bruno: Tenho

150 - maria: Não mais

151 - rafael: Eu tenho.

152 - cesarbastos: Eu tenho um trabalho que eu faço isso. Eu tenho que trabalhar. Não tem jeito.

153 - bruno: Tenho, mas geralmente o canal que a gente tem conversar com o chat, ou é pessoas da família, são coisas mais do cotidiano, então você não tem que criar um raciocínio logico em cima, gerar uma base de conhecimento. Vai no mercado? Vou! Vai comprar banana? É uma coisa corriqueira do dia a dia que pode se perder pelas tantas. Vem cá, vai comprar uva também? Você pode tratar esse tipo de coisa..

154 - lu: Essa seria minha segunda pergunta. Vocês têm o habito de chat, mas tem o hábito de falar com um montão de gente ao mesmo tempo? Ou normalmente assim, tipo assim eu e meu marido. Traz carne, não, acabou. Mas assim, muita gente ao mesmo tempo, vocês tem o hábito? Assim, o numero de pessoas aqui, que aqui tem um número bom de pessoas.

155 - rafael: Você lembra que eu falei de um jogo que eu jogava muito tempo atrás e esse jogo voltou. Eu tava jogando ele esses dias... No meu clan são 76 pessoas se não me engano. E aí, obviamente como um clã, a gente tem que conversar entre a gente trocando informações no grupo. Então assim, eu acho que dá uma noção de quantas pessoas e obviamente interesse porque todo mundo tá trocando informação sobre um ponto em comum que é o jogo.

156 - lu: Então, eu fiz essa pergunta porque eu queria perceber de vocês, quem tem o hábito de falar com várias pessoas ao mesmo tempo, de dizer qual é a diferença. De dizer o que viu aqui que não viu lá. O que tem lá que não tem aqui. Como é que percebe? Como é que se sente diante das duas situações. Era essa minha dúvida.

157 - cesarbastos: São contextos diferentes né.

158 - marcelotibau: É.

159 - cesarbastos: São contextos diferentes, as vezes eu participo de uma que é uma reunião. Entendeu? A gente tem que decidir uma coisa. Então tem lá um mediando, ele faz a pergunta o que você acha? Eu acho aquilo. Concorda? Concordo. Fechou. Então é uma participação bem objetiva. Tem outras que é tipo, bem livre. Vai ter jogo amanhã? Quem vai? Quem vai dar carona? Aí é uma outra relação. Um outro tipo. Ai a participação é aleatoriamente. Um fala mais que o outro. Um interfere outro volta. Tem de tudo. É como se fosse os dois ciclos. Depende do contexto.

160 - bruno: Essa questão da mediação, o mediador ele é mais atuante. Então ó isso tem muito a ver aqui e piri pororó. Tem essa questão. Mas assim, não é para geração de conhecimento. Eu acho que essa que é a pegada que é um grande desafio. É para um trabalho, um objetivo maior. Tem uma meta o cara vai passando daquela meta, tem o mediador que faz assim, calmai. Pimentel o que você tá falando não é agora, não é vez disso não. Então ele tem essa atuação.

161 - jem: Então ele tem que comunicar de alguma forma.

162 - bruno: Uma outra experiência que eu tenho é com um jogo. De fazer joguinho que meu filho joga e tem lá. Valeu matou, não sei o que. E ai é disperso. Não sei qual é teu jogo de estratégia, mas geralmente é disperso. Geralmente lança uma meta, um target, ai o pessoal discorre sobre aquele target. Ai tem, Ok, valeu. ai segue a vida para o próximo target. Então assim, tem um desenho, alguma coisa que oriente. Pegando o exemplo daquele desenho que botou no terceiro. Tinha gente falando do lado direito e tinha gente falando do lado esquerdo. Na ideia, Nesse dilema do jogo por exemplo, vamos tomar o paiol. Ah eu quero pegar a torre, não, não, vamos pro paiol. Ai no mapa, você vê que no quadrinho, o mapa se desloca para o paiol. Pegando aquele desenho. É como se eu visse primeiro um lado, depois eu via o outro lado. Então esse tipo de coisa. Essa questão da contextualização do discurso, no jogo também

tem essa questão. Então esses dois exemplos que eu tenho. Você consegue focar pelo mediador ou pelo objeto.

163 - Tibau: Objetivo

164 - bruno: Pelo target, focando nele. Evita a dispersão.

165 - rafael: O que eu vejo também enquanto essa parte que você falou do mediador.. é que nem sempre o mediador é declarado como mediador. Nem sempre existe a figura do mediador declarada, como aqui, o Fernando foi o mediador. No jogo por exemplo, normalmente o pessoal segue o líder dali, mas o líder não necessariamente ele fala, você é o mediador, você vai controlar tudo. Ele tem essa liderança que faz a conversa girar em torno dele.

166 - bruno: A gente observou aqui. Se você pegar o log, quando o Pimentel fazia um comentário, havia uma confluência natural, uma parte pelo conteúdo, mas outra parte pelo papel de liderança. Provavelmente se você conseguisse medir, quantas views deram na segunda figura quando o Pimentel falou isso era muito maior.

167 - celow: É, quando era o Pimentel falando (inaudível). Mas apesar disso, eu acho que até respondendo um pouco o que ela me perguntou, fazendo uma comparação não do chat do dia a dia, mas do chat que a gente teve hoje, com a discussão que a gente teve hoje, eu achei o segundo mais democrático. Porque, até uma percepção que eu tive um pouco aqui agora. Maria ia falar, ela tava pronta para falar, cê foi lá e falou mais alto, pronto, ela desistiu de falar. Mas isso não acontece lá, porque ela começa a digitar ela vai entrar na fila, independente se vai vir outro falando e pronto então acaba que todo mundo tem seu espaço pra falar ali. Eu percebi um pouco isso.

168 - bruno: Ai o modelo é eleitoral, não é democrático.

169 - lu: Porque não é democrático?

170 - bruno: A democracia a gente estabelece um protocolo, de que eu só posso falar, um token, um janelamento de tempo, um janelamento de assunto, eu já estou restringindo a minha expressão. Eu posso chegar e falar, o que você achou agora? Isso não é democrático. Eu tenho que entrar na fila e sair da fila. É isso que eu tô falando com você. Quando eu estabeleço um protocolo, que tem um certo rigor, eu já to saindo da baia do democrático.

171 - pimentel: Tá saindo?

172 - bruno: Tô saindo da baia.

173 - marcelotibau: Não é uma organização?

174 - lu: Eu não concordo com isso.

175 - bruno: O que a democracia implica? É o todos, o que implica na regência de um sequenciamento.

176 - lu: Mas o todos você tem que ter uma igualdade de oportunidade. Se você tiver uma voz mais alta, você não vai deixar ninguém falar porque isso não é democrático.

177 - Thiago2: Mas todos não é anarquia. Justamente para todos funcionar tem que haver algumas (inaudível por sobreposição de vozes)

178 - bruno: O modelo que eu boto uma ordem, para as pessoas estarem falando, ordem de chegada, ordem de prioridade, mais hit, O Pimentel tem mais hit, ele tem mais janelamento.

179 - pimentel: Não foi o caso, que aí eu não sei se é democrático, a pessoa que tem mais hit.

180 - lu: Não.

181 - marcelotibau: Eu acho que é só uma questão de organização Bruno, porque por exemplo, na eleição, cada um tem um voto. Mas você chega lá pra votar, você tem uma fila, tem um procedimento lá, para dar um cartãozinho.

182 - lu: Tem a fila e a (inaudível por sobreposição de vozes) né?

183 - bruno: Eu acabei de interpor aqui um conjuntinho mínimo de palavras, ela acabou de falar 3, 4 palavrinhas. Naquele modelo, isso não aconteceria.

184 - lu: Qual modelo?

185 - bruno: No segundo modelo. Você teria acabado de falar, para eu interpor. Entendeu a questão do democrático, eu não faço interconexão, eu não faço interpolação das frases. Aquele segundo modelo eu não fazia isso.

186 - lu: No primeiro faz?

187 - bruno: Faz

188 - lu: Porque?

189 - pimentel: Tudo ao mesmo tempo.

190 - bruno: Ao mesmo tempo, É race condition, o modelo de democracia.

191 - marcelotibau: Você está considerando democrático, porque cada um pode falar no momento que quiser e vai sair lá. É isso?

192 - lu: Mas isso não é real.

193 - pimentel: No outro também.

194 - bruno: No outro não, no outro eu tinha uma condição de janelamento.

195 - pimentel: (inaudível por sobreposição de vozes)

196 - marcelotibau: Mas não deixa de ser democrático isso.

197 - bruno: Não, não conseguia. A gente acabou de exercitar isso aqui. Tinha um token, eu tinha que esperar minha vez na fila.

198 - marcelotibau: Mas não deixa de ser democrático.

199 - maria: Eu acho que a ideia é isso né. A gente tem que esperar a vez.

200 - pimentel: Mas tá garantindo que você vai ter a fala. Ela não conseguiu falar no primeiro.

201 - bruno: Mas ai é outra questão. É questão de perfil, comportamento tudo mais. A pessoa se sentiu açodada ou mais a vontade de falar. É questão de avaliar o perfil das pessoas.

202 - pimentel: Eu fiquei confuso.

203 - bruno: Por exemplo, tá sacando? O Pimentel gosta de fazer textos grandes, eu gosto de fazer textos pequenos. Então assim, Pimentel tem esse lado comunicativo, então pra ele é indiferente que tá todo mundo lá, thu thu thu, ele vai mandar o texto dele lá, outras pessoas se sentem açodadas com aquilo, é o comportamento.

204 - carlinha: Mas você se sente a vontade de conversar com uma pessoa que você não conhece? Normalmente na sala a gente gosta de conversar com as mesmas pessoas. Você fala uma coisa, ela responde. E no chat fica mais ou menos assim. Tinha uma pessoa de cinza, tem uma pessoa que não colocou foto.

205 - Thiago2: Eu coloquei mas ficou muito claro. Era eu.

206 - carlinha: Alguém colocou cinza ali e depois saiu. Quem é essa pessoa que tá na minha frente, será que eu converso com ela? Eu não sei se eu tenho intimidade para conversar com ela na vida real.

207 - bruno: Sim mas é a questão do comportamento. Teu comportamento não é assim. O que ocorre é o seguinte, aquele modelo, o segundo, ele é o modelo que o pessoal do TSE gosta, que é o que ele chama de eleitoral, ele exerce a democracia, mas ele tem um protocolo estabelecido de como acontecer. Você estabelece o protocolo, no nosso caso foi o tempo, não foi nem o tamanho da mensagem, então foi o tempo.

208 - pimentel: É o tempo de que?

209 - marcelotibau: Tempo da fila

210 - bruno: É o tempo da fila, ela é bloqueante para mim.

211 - pimentel: O que é o tempo da fila? Me explica?

212 - maria: Aquela fila de cima.

213 - Thiago2: Quando você quer escrever e não consegue.

214 - Thiago2: Olha a democracia ai.

215 - pimentel: Eu só tô tentando entender o que você tá chamando de tempo de fila.

216 - cesarbastos: É o delay lá.

217 - marcelotibau: É aquele delay de você escrever e aparecer.

218 - pimentel: A pessoa tinha, por exemplo, 30 segundos na fila?

219 - bruno: Eu olhava lá, tinha cinco pessoas na fila, tinha um relóginho lá, rodando.

220 - maria: Eu nem reparei.

221 - bruno: Aquilo ali condicionava minha participação. Exercer meu ato democrático de participar estava condicionado a aquilo ali.

222 - pimentel: Era só esperar um tempinho.

223 - bruno: É como se eu tivesse um controle, eu acabei de dar um mute no Marcelo, ele não pode falar, era isso que aquilo significava.

224 - pimentel: Isso é o antidemocrático?

225 - bruno: Não, não. A perda da execução democrática.

226 - lu: Eu não acho isso não, mas enfim.

227 - marcelotibau: Eu não sei se a palavra é a ideal para justificar isso, eu entendi o que o Bruno quis dizer, ele se sentiu um pouco mais tolhido pelo fato de ter entrado naquela fila.

228 - pimentel: Ele garantiu a palavra dele.

229 - lu: Deixa eu perguntar uma coisa. Se tá todo mundo assim no ambiente, as pessoas de pequenininha a gente aprende fala um de cada vez.

230 - marcelotibau: Sim

231 - lu: Se tivesse todo mundo falando assim, a gente ia falar todo mundo ao mesmo tempo, oralmente assim?

232 - marcelotibau: Não, oralmente não.

233 - bruno: Clusterização, isso tem um fenômeno aí, conhecido de grupos

234 - celow: É a ideia do primeiro, chat por exemplo.

235 - bruno: Aqui a gente não tá fazendo porque tá filmando. Tá todo mundo olhando pra mim, daqui a pouco tá todo mundo olha pra ela, mas na sala do Pimentel, tem as ilhas lá. Tirando as ilhas que estão falando de coisas que não tem a ver com a aula, tem as ilhas de conversa. Vai aumentando a turma, a ilha vai aumentando. Imagina todo mundo está com o mesmo espírito de aprender o mesmo conteúdo. Não vai ser a ilha do futebol, vai ser a linha do assunto. Vão estar falando de behaviorismo, vão falar de um monte de teoria que a Carla adora com o Fabricio.

236 - pimentel: Conversas paralelas, por exemplo?

237 - bruno: Paralela tem um lado meio pejorativo. Eu gosto de chamar de clusterização de conhecimento.

238 - pimentel: Panelinha de assuntos.

239 - marcelotibau: Panelinha.

240 - bruno: Por exemplo, se tivesse lá fora do chat, provavelmente eu me viraria com ele, ou com o César se tivesse próximo, o que você falou não é bem aí. Isso aconteceria. No chat, acabou indo pra lá. Vêm uma tormenta de ideias, vários fluxos chegando de informação, entendeu? É isso que eu tô comentando, e essa a questão. Agora quando é aqui eu tô falando, tô falando, eu vou parar, ou alguém vai me interpelar, mas olha só, não é assim? Mas normalmente numa sala e num debate, você acaba tendo a clusterização mesmo.

241 - pimentel: Eu acho que essa conversa paralela, clusterizada, também aconteceu. Tinha gente falando de rigor, o outro falando de artefato, outro de pesquisa empírica.

242 - bruno: Mas aí Pimentel, você acaba percebendo. Caramba, explodiu. Você consegue perceber isso porque não fica restrito aquele nicho, como mais um ruído, tá lá.

243 - jem: Você conseguiu ver ao mesmo tempo todas as diversas conversas paralelas. Foi isso.

244 - bruno: Vê tudo! Vê todos os clusteres que tava fluindo ali.

245 - pimentel: Na sala de aula você fica só focado só no (inaudível).

246 - jem: Alguns chamam tua atenção, mas você comenta com uma pessoa que tá ali do lado, que tá atenta.

247 - carlinha: Então, o Fabricio comentou comigo, ele não tá aqui agora, mas ele comentou comigo que ele achou sério demais, que não tinha emoji, porque ele tava sempre fazendo uma brincadeira né? Ele botou, estávamos juntos e shallow now e falou, cadê os memes? Eu quero colocar uma foto, um meme, eu quero colocar um emoji. Aí pena que ele não tá aqui para falar isso.

248 - rafael: Partir pro Raiz, botava =), Raiz pô.

249 - pimentel: É a cara dele.

250 - rafael: O negócio é partir pro raiz.

251 - Thiago2: Emoji raiz.

252 - carlinha: Alguém falou IRC

253 - fernando: Gente, então, as percepções a gente já discutiu bastante, do sentimento de vocês com o sistema. Agora eu queria saber o que vocês entenderam do sistema na verdade. Do funcionamento, vocês já comentaram algumas coisas né. Vocês falaram falaram "entra na fila", vocês perceberam o momento que cada pessoa entra na fila, ou não perceberam?

254 - pimentel: O César falou que a fila é chata. Pergunta por que?

255 - fernando: Porque César?

256 - cesarbastos: É chata porque primeiro pra entender o que foi a fila. Não deu pra entender de imediato o que era a fila. No início eu pensei que era um problema, que tivesse caído a internet. Você dava um enter e não acontecia nada, entendeu? Então, e aí? Com 2 ou 3 enters e tal, e depois que eu vi que tinha a fila. Ai que eu entendi que apareceu mais um ali. Ah, então aqui tem a fila, então eu vou aparecer lá no final aí foi que eu falei poxa isso aqui é chato. E aí depois quando eu queria falar, já tinha mudado, aquilo ali tava me impedindo de participar.

257 - marcelotibau: Você se sentiu tolhido? Como o Bruno, por exemplo?

258 - cesarbastos: Não, não é tolhido. É a questão do timing mesmo. Não tinha mais sentido eu falar aquilo, porque a conversa estava indo para outro lado. Então eu não ia agregar nada. O que eu pensava que ia contribuir ou não. Eu não vou mais atrapalhar, porque eu acho que eu falaria ali. Outra coisa eu acho que era dúvida mesmo, né. Por sorte, o Pimentel esclareceu uma das coisas que eu ia perguntar, ele respondeu não sei pra quem. Foi até interessante. Então eu acho que a gente, não sei, aí depende de cada um, talvez por eu ser ansioso.

259 - maria: Você se incomoda com sinal vermelho do trânsito? Porque eu achei bem isso, a gente tem que esperar o momento né.

260 - bruno: Sinal amarelo! Ansioso é sinal amarelo.

261 - cesarbastos: Eu não acho que é o sinal vermelho, eu acho que foi um engarrafamento desnecessário. Eu não vejo como final vermelho, o sinal vermelho é uma regra. Eu tenho que esperar porque senão o outro não passa. O sinal vermelho seria eu levantar o braço para poder falar. Eu acho que isso é importante que exista. O que eu sinto ali é que foi um engarrafamento desnecessário.

262 - pimentel: Mas não é cada um com a mão levantada esperando sua vez de falar?

263 - lu: Exatamente.

264 - carlinha: Mas na sala de aula, quem é homem tem uma vantagem de ter uma voz mais alta.

265 - cesarbastos: No primeiro era assim, você falava, respondia o outro e aparecia.

266 - carlinha: Eu acho assim, por isso que a Maria falou no chat. Quem é homem tem a vantagem de ter a voz mais alta e também a voz grave. Mesmo que eu tenha muita coisa pra falar, normalmente eu vejo muito mais a participação de homem, até mesmo porque tem muito mais homem na sala do que de mulher.

267 - marcelotibau: É

268 - fernando: Todo mundo conseguiu perceber a fila com rapidez, ou teve dificuldade?

269 - pimentel: Quanto tempo você demorou para entender que era uma fila ?

270 - cesarbastos: Eu tive uma dificuldade, porque ao mesmo tempo eu tava lendo, pensando e escrevendo. Então eu não me preocupei com a fila. Eu pensei que o segundo bate-papo foi só mudar o assunto, mudar a figura, entendeu para não ficar.

271 - maria: Pegadinha

272 - cesarbastos: Não, não é pegadinha. Talvez foi uma falta de atenção minha. Então, o que que acontece, e aí eu demorei, isso pra mim ficou chato. Talvez porque foi limitação minha. Eu demorei a entender, aí tudo bem.

273 - pimentel: Você demorou quanto para entender? Você entendeu no início, no meio, ou no final? Ou não entendeu?

274 - cesarbastos: Eu entendi. Eu entendi. Eu já colocava o nome pra quem que eu queria. Foi no início, mas eu perdi ali, umas 3 ou 4 coisas, porque eu já vi que não tinha mais sentido, porque a turma já estava caminhando para o outro lado. Talvez a nomenclatura fosse essa, eu senti um engarrafamento. Isso pode ser bom, ou pode ser ruim. Pra mim, eu achei meio chatinho, eu achei que engarrafou. Mas de repente para outras pessoas pode ser bom, porque teve tempo de ler, degustar, de pensar, aí depende de cada um.

275 - fabberrj2: A fila despertou em mim ansiedade. Eu comecei a ficar ansioso. Não gostei. Eu percebi logo, qual que era. Ai gente, aqui vai ter fila. Ai quando eu vi o relógio, Ai eu comecei a ficar ansioso, eu comecei a escrever tudo errado, eu não consigo, não dá. Aquilo ali pra mim foi um limitador.

276 - pimentel: Me explica isso?

277 - fabberrj2: Não, é porque eu via o relógio, dava uma pressão que eu tinha que escrever mais rápido.

278 - pimentel: Quando você tava na frente da fila?

279 - marcelotibau: É

280 - fabberrj2: É quando eu tava na frente.

281 - pimentel: Tá todo mundo esperando cacete! É lógico que você tem que escrever rápido.

282 - fabberrj2: Não, é que você não consegue elaborar. Ai você começa a escrever...

283 - pimentel: Te deram 30 segundos e você não conseguiu elaborar?

284 - fabberrj2: Gente, 30 segundos é muito pouco tempo!

285 - carlinha: Eu não esperava ir pro início da fila para escrever.

286 - cesarbastos: Aí você pegava o espaço para depois.

287 - pimentel: Você esperava para escrever? Deixa o tempo estourar.

288 - carlinha: Eu escrevia muito rápido, mas mesmo assim eu tinha que esperar o meu tempo. O que me deixou ansiosa foi esperar meu tempo.

289 - fabberrj2: Não tinha o tempo, você tinha que esperar. Mas se tivesse acabando o seu tempo, você voltava pro fim da fila. Ai assim gente, vou perder o timing total do que eu tava falando. Teve uma hora travei. Eu tava escrevendo conjecturas, eu travei na palavra conjecturas.

290 - Marcelo: O meu dicotômico saiu de qualquer jeito.

## **APENDICE F – Log da sessão com o bate-papo típico (Disciplina DSR)**

[28/05/2019 21:54:39] fernando Oi pessoal, boa noite!

[28/05/2019 21:54:53] lu Boa noite, Fernando.

[28/05/2019 21:55:07] celow Boa noite

[28/05/2019 21:55:37] maria Boa noite, Fernando!

[28/05/2019 21:56:00] marcelotibau boa noite!

[28/05/2019 21:56:11] fernando Inicialmente vamos conversar sobre os conceitos de DSR.

[28/05/2019 21:56:20] lu Ok.

[28/05/2019 21:56:21] fernando Esta conversa será dividida em duas etapas.

[28/05/2019 21:56:32] fernando A primeira etapa será em função dos conceitos de básicos DSR e a segunda (que será realizada em outro chat), será a discussão dos ciclos de DSR.

[28/05/2019 21:56:37] jorge Voltei ao tempo do IRC.

[28/05/2019 21:56:47] fernando Solicito que abram uma segunda aba para a figura do link <http://tagarela.uniriotec.br/imagens/dsr1.png> que norteará essa discussão.

[28/05/2019 21:57:01] maria ok

[28/05/2019 21:57:03] fernando Todos visualizaram a figura?

[28/05/2019 21:57:16] maria Sim

[28/05/2019 21:57:16] pimentel sim o/

[28/05/2019 21:57:21] carlinha sim

[28/05/2019 21:57:22] lu Sim

[28/05/2019 21:57:32] cesarbastos ok

[28/05/2019 21:57:50] celow sim

[28/05/2019 21:58:00] marcelotibau sim

[28/05/2019 21:58:04] bruno sim

[28/05/2019 21:58:23] fernando Um primeiro ponto a ser abordado é quando devemos usar DSR?

[28/05/2019 21:59:01] pimentel quando queremos fazer uma pesquisa com o desenvolvimento de algum artefato.

[28/05/2019 21:59:15] lu Quando nossa pesquisa envolver o desenvolvimento de um artefato

[28/05/2019 21:59:27] fernando pimentel, mas só o artefato é o parâmetro?

[28/05/2019 21:59:31] cesarbastos quando fazemos pesquisa científica por meio de artefatos

[28/05/2019 21:59:56] cesarbastos fazemos ciencia com artefatos

[28/05/2019 21:59:59] bruno quando queremos gerar conhecimento a partir de aplicação de artefato

[28/05/2019 22:00:01] celow Pesquisa guiada a construção de um artefato

[28/05/2019 22:00:14] fernando O que a figura 2.1 nos diz?

[28/05/2019 22:00:15] fabberrj2 boa pergunta a do Fernando

[28/05/2019 22:00:20] fernando do link que postei

[28/05/2019 22:00:29] pimentel Então... acho que muitos da nossa área adoram desenvolver artefatos, mas esquecem que ciência é conhecimento sobre o mundo (social)... muitos fazem design, e poucos pesquisam, efetivamente, o comportamento humano, o lado direito da figura.

[28/05/2019 22:00:33] pimentel isso em nossa área

[28/05/2019 22:01:01] fernando perfeito é esse o grande lance do DSR, entendo DSR como artefato aplicado em um contexto

[28/05/2019 22:01:18] pimentel o contexto não aparece na figura

[28/05/2019 22:01:31] fernando o contexto não seria o comportamento humano?

[28/05/2019 22:01:32] lu Produzindo conhecimento científico durante a pesquisa.

[28/05/2019 22:01:37] fernando também?

[28/05/2019 22:01:39] fabberrj2 fernando, a figura mostra que é cíclica a alimentação da teoria com o artefato

[28/05/2019 22:01:40] marcelotibau não é um desenvolvimento de artefato por si só, tem que resolver um problema também

[28/05/2019 22:01:45] cleber quando queremos desenvolver ciência a partir de um paradigma artificial

[28/05/2019 22:01:55] fabberrj2 um vai alimentando o outro

[28/05/2019 22:02:00] cesarbastos quando o artefato torna o processo mais eficaz

[28/05/2019 22:02:50] cesarbastos resolver um problema também e de forma mais eficaz, não basta resolver

[28/05/2019 22:02:58] bruno o ciclo é a realidade desejada sendo gerada a partir do artefato aplicado, conhecimento realimentando a mudança

[28/05/2019 22:03:17] pimentel entendo essa figura como um grupo para dizer que essa abordagem é SÓCIO-TÉCNICA, que precisamos tanto investigar a técnica quanto as influências no social, de maneira indissociável. Quem investiga apenas a técnica é o pessoal de Ciência da Computação. Quem investiga apenas o social é o pessoal da Sociologia, Antropologia, Educação, etc. Nós, em SI, temos o conhecimento e a oportunidade para realizarmos a investigação conjugada entre o social e a técnica...

[28/05/2019 22:03:17] celow A figura mostra que teoria e tecnologia têm que trabalhar de maneira sincronizada

[28/05/2019 22:03:42] cesarbastos o ciclo não seria para garantir a eficiência do artefato?

[28/05/2019 22:03:48] celow não é dicotômica

[28/05/2019 22:04:01] bruno sim temos a validação natural e a artificial da realidade sendo tratada

[28/05/2019 22:04:05] lu Uma não se dissocia da outra.

[28/05/2019 22:04:19] fernando Perfeito lucia, entendo dessa forma também..

[28/05/2019 22:04:22] cesarbastos com certeza

[28/05/2019 22:04:26] maria a figura mostra que os artefatos de SI fornecem insumos para investigar ciência comportamental e a partir disso gerar teorias que agreguem melhorias aos artefatos produzidos

[28/05/2019 22:05:04] fernando A figura diz que a pesquisa em Design produz utilidade... e a pesquisa no comportamento produz a "verdade".. o que seriam esta utilidade e esta verdade???

[28/05/2019 22:05:40] lu Penso que a utilidade é o atendimento das finalidades do artefato.

[28/05/2019 22:05:45] bruno a utilidade no sentido de atender uma necessidade socio-tecnica real

[28/05/2019 22:05:51] cesarbastos seria a aplicação no contexto, natureza da pesquisa

[28/05/2019 22:06:09] marcelotibau utilidade para mim, está ligada à resolução de um problema

[28/05/2019 22:06:25] cleber a verdade seria o comportamento humano e a utilidade o artefato

[28/05/2019 22:06:25] pimentel a eficácia e eficiência do artefato, Cesar, em geral é investigado olhando apenas o artefato aplicado para resolver o problema a que ele se propõe... desta forma, avaliamos se o artefato resolve corretamente o problema (eficácia) e se faz isso de maneira mas rápida ou barata que outros artefatos (eficaz). Esse é o tipo de pesquisa que tipicamente é feita em Ciência da Computação. Repare, contudo, que esse tipo de pesquisa prescinde de teoria... não produz uma pesquisa no campo teórico do comportamento humano/social

[28/05/2019 22:06:31] celow Util está relacionado com resolver o que se propõe a resolver

[28/05/2019 22:06:32] marcelotibau artefato resolvendo um problema real do mundo

[28/05/2019 22:07:03] carlinha o behavioural research se refere às pesquisas empíricas, é isso?

[28/05/2019 22:07:24] fernando carlinha, entendo que sim..

[28/05/2019 22:07:25] cesarbastos perfeito Pimentel, como comentado na primeira aula

[28/05/2019 22:07:26] carlinha ou qualquer tipo de pesquisa sobre comportamento? Para mim isso está dúbio

[28/05/2019 22:07:33] celow Enquanto a verdade entendo que esteja relacionada a criar ou aumentar um teoria

[28/05/2019 22:07:48] bruno e uma vez esse problema sanado, uma nova realidade desejada pode ser alcançada e novas formulações e teorizações sobre o impacto desse artefato na realidade (agora transformada) retorna como uma verdade para a evolução da realidade.

[28/05/2019 22:08:15] lu A pesquisa parte das teorias existentes em uma base de conhecimento, e depois retroalimenta essa base com os conhecimentos construídos durante o projeto.

[28/05/2019 22:08:19] pimentel Ju, não sei se essa figura mostra que iremos produzir teorias que agreguem melhorias aos artefatos produzidos. Como produzir artefatos é do campo de "Teoria de Design". No lado direito, temos "Teoria de Comportamento". São de dois tipos as contribuições que se busca produzir com pesquisas no paradigma DSR

[28/05/2019 22:09:09] maria ok, professor Pimentel!

[28/05/2019 22:09:32] cesarbastos eu ia perguntar sobre isso.... que bom.

[28/05/2019 22:09:32] pimentel Carla, pesquisa empírica pode ser tanto feita para investigar tanto o artefato quanto o comportamento humano. As duas pesquisas podem ser empíricas.

[28/05/2019 22:09:48] pimentel ou seja, teoria de comportamento não significa "pesquisa empírica"

[28/05/2019 22:09:50] fernando pimentel, mas a do comportamento humano pode não ser empírica??

[28/05/2019 22:10:20] pimentel não. a pesquisa sobre o comportamento humano precisa ser, necessariamente, empírica. Mas uma coisa não é sinônimo da outra

[28/05/2019 22:11:17] pimentel Lucia, vc está enfocando nas contribuições teóricas... mas também temos contribuições em termos de pesquisa com design

[28/05/2019 22:11:23] pimentel que é o lado esquerdo da figura

[28/05/2019 22:12:10] lu Não entendi.

[28/05/2019 22:12:12] cesarbastos a observação pode surgir em qualquer pesquisa, mas uma pesquisa baseada em observação não se sustenta, não é isso?

[28/05/2019 22:12:19] carlinha Fernando, pode existir pesquisa sobre comportamento sem ser empírica. Existe uma corrente racionalista nas ciências sociais tb

[28/05/2019 22:12:47] fernando César, a observação pode ser feita.. mas é necessário a aplicação de um artefato em um contexto

[28/05/2019 22:12:55] lu Como seria isso, Carla?

[28/05/2019 22:12:57] pimentel acho que a maior lição de todas, em termos de DSR, é entender a conjugação entre design e comportamento humano. Esse paradigma de pesquisa nos ensina a pesquisar ambos, sem priorizar um em detrimento do outro. Por isso denominamos pesquisas sócio-técnicas

[28/05/2019 22:13:09] fernando e essa aplicação força uma "ação" do pesquisador

[28/05/2019 22:13:38] fernando não é possível só observar, ele precisou criar o artefato e disponibilizar em um contexto, para ai então observar

[28/05/2019 22:14:12] marcelotibau o artefato ajuda na observação do comportamento, Fernando?

[28/05/2019 22:14:15] cesarbastos Fernando, entendi e por isso é fundamental o clique para validar a aplicação no contexto, certo?

[28/05/2019 22:14:17] lu Aí então observar a aplicação do artefato no contexto, Fernando?

[28/05/2019 22:14:22] pimentel Lucia, é porque vc focou muito no lado direito da figura. Eu diria que o foco não pode estar apenas no lado direito (porque senão vira pesquisa nas

Ciências Sociais), nem no lado esquerdo (senão vira pesquisa técnica). A beleza de DSR é tirar a centralidade e ver ambos conjugados, o técnico e o social juntos.

[28/05/2019 22:14:27] fernando tibau, na verdade o artefato força um comportamento

[28/05/2019 22:14:40] carlinha Para mim, toda pesquisa empírica se relaciona com comportamento, pois tem a ver com experiência. Mas nem toda pesquisa comportamental vai se basear na experiência. É difícil mas já existiu positivismo na sociologia. Weber foi um..

[28/05/2019 22:14:41] fernando quando voce usa o artefato, algo acontece, inesperado ou esperado

[28/05/2019 22:14:51] carlinha Ops, a minha mensagem acima foi para a Lucia

[28/05/2019 22:14:56] lu Ah, tá. Claro, Pimentel. O barato é a transdisciplinaridade.

[28/05/2019 22:15:05] carlinha para a pergunta que ela fez para mim

[28/05/2019 22:15:10] celow Mas Fernando nesse sentido o artefato virou o objeto de observação. Acho que a pergunta do Cesar está voltada a fenômeno observado que deu embasamento para criação do artefato.

[28/05/2019 22:15:28] fabberj2 Pimentel, e como dosar esses dois lados no DSR? Pergunto mais temendo ficar com esforço maior e gerar uma desproporção.

[28/05/2019 22:15:51] fernando Celow, entendi.. tinha entendido outra coisa, uma etapa prévia a aplicação do artefato, algo como a construção da pesquisa

[28/05/2019 22:15:51] rafael boa noite a tds!

[28/05/2019 22:15:57] fernando boa noite rafael!

[28/05/2019 22:15:59] pimentel Cesar, não sei se entendi direito o seu comentário sobre observação. A observação é a empiria, ir na realidade para estudar, e não ficar apenas idealizando as coisas, apenas na imaginação... mas eu posso observar o quão o artefato resolve um problema (pesquisa em design) e também observar o comportamento humano ao usar um artefato (pesquisa em comportamento).

[28/05/2019 22:16:05] fabberj2 80% de esforço no artefato e 20% nas conjecturas teóricas, por exemplo

[28/05/2019 22:16:10] lu Oi, Rafael.

[28/05/2019 22:16:17] cesarbastos O artefato não tem sentido se não for aplicado em um contexto e validado

[28/05/2019 22:16:21] marcelotibau oi Rafael

[28/05/2019 22:16:46] fernando cesar: e o resultado dessa aplicação/validação gera conhecimento

[28/05/2019 22:16:57] bruno O contexto é o que vai possibilitar a verificação de utilidade e valor do artefato.

[28/05/2019 22:16:57] fernando eu entendo dessa forma também!

[28/05/2019 22:17:14] fernando perfeito bruno, até porque o artefato pode servir em um contexto e não servir em outro

[28/05/2019 22:17:23] celow sim, o artefato não tem valia fora do contexto

[28/05/2019 22:17:30] lu Sim, porque o problema que o artefato deve resolver é específico de um contexto.

[28/05/2019 22:17:34] celow mas o contexto não foi colocado na imagem

[28/05/2019 22:17:44] cesarbastos Pimentel, isso não seria teorizar? Então é isso.

[28/05/2019 22:17:55] fernando um helicoptero é otimo para ir para outro estado, mas não serve para atravessar a rua

[28/05/2019 22:17:55] marcelotibau validação do artefato está ligado às funcionalidades ou se está adequado ao comportamento?

[28/05/2019 22:17:57] bruno Sim, nesse caso, pode-se, a depender dos contextos, tentar generalizar para o outro, nesse caso o artefato possivelmente será transformado...

[28/05/2019 22:18:24] fernando tibau entendo como as duas coisas: ele tem que funcionar e tem que estar adequado as conjecturas teóricas

[28/05/2019 22:18:32] lu Às duas coisas, Marcelo.

[28/05/2019 22:18:34] bruno Ai temos um ciclo, uma nova fase...

[28/05/2019 22:18:38] cesarbastos Tibau, acho que são duas validadçoes: técnica e social

[28/05/2019 22:18:51] fernando se ele não funciona, não dá nem pra verificar o social

[28/05/2019 22:18:55] cesarbastos dois lados, dois ciclos

[28/05/2019 22:19:08] bruno Sim, alguns autores chamam de validação do artificial e do natural...

[28/05/2019 22:19:23] pimentel Fabbertj2, não sei como dosar... imagino que não seja uma fórmula. O que penso, a partir dessa figura 2.1, é que não podemos mais fazer pesquisa ignorando o comportamento humano (social). Hoje, por exemplo, estive numa banca que a pesquisa era a proposta de uma técnica e o pesquisador mostrou que a técnica é um pouco melhor que outras técnicas já existentes. Cadê a pesquisa com humanos? Cadê a pesquisa em Comportamento? Não há... isso, para mim, é apenas um desenvolvimento técnico. Não reconheço (eu), não reconheço mais como pesquisa 'CIENTÍFICA.

[28/05/2019 22:19:37] fernando pessoal, na figura tem também uma imagem muito importante da DRESCH, como DSR contribui para uma pesquisa ser relevante???

[28/05/2019 22:19:40] cesarbastos é verdade, mas partimos do princípio que funciona para pode iniciar a pesquisa

[28/05/2019 22:20:08] pimentel Rafael, estamos conversando sobre a figura 2.1 que está nesse link: <http://tagarela.uniriotec.br/imagens/dsr1.png>

[28/05/2019 22:20:13] celow Tibau, no livro ele apresenta esses pontos no ciclo de relevância. Tem a avaliação social bem como a de requisitos.

[28/05/2019 22:20:32] cesarbastos exatamente

[28/05/2019 22:20:41] lu Pois é, Pimentel, até porque o humano se apropria da técnica e a usa como quer.

[28/05/2019 22:20:57] bruno A relevância é dada pelos participantes, ou seja, a partir do resultado do artefato no contexto.

[28/05/2019 22:21:03] lu Não adianta validar a técnica e esquecer o humano.

[28/05/2019 22:21:14] carlinha Para mim a partir do momento que vc constroi o artefato e verifica se ele funciona, ele já é útil, passível de uso pelo ator. Daí se você valida ele na pesquisa, junto a outros atores, a pesquisa vai além da utilidade e se mostra necessária (Pois tem o rigor de ser usado um método como o estudo de caso, grupo focal, etc), e tem a ampliação do uso do artefato para um contexto

[28/05/2019 22:21:27] fernando bruno, entendo que a relevância também é previa.. é o que norteia a pesquisa

[28/05/2019 22:22:07] fernando se ela não é relevante ela é "indesejada" ou "autocentrada"

[28/05/2019 22:22:11] fernando de acordo com a dresch

[28/05/2019 22:22:19] bruno Sim, mas o feedback do resultado do artefato aplicado é que garante isso de fato.

[28/05/2019 22:22:50] celow Novamente, entendo que relevância está totalmente atrelada ao contexto.

[28/05/2019 22:22:56] bruno A prévia nos dá os critérios de utilidade e valor.

[28/05/2019 22:23:08] carlinha bruno, e se o artefato não atender ao esperado pelos autores mas atender suas conjecturas? Ele é útil ou não?

[28/05/2019 22:23:09] marcelotibau concordo. o artefato é desenvolvido para um contexto. não necessariamente funciona em outro.

[28/05/2019 22:23:20] carlinha \*atores

[28/05/2019 22:23:22] rafael obrigado pela dica do link da imagem pimentel... estava lendo algumas mensagens passadas para entender o contexto da discussão...

[28/05/2019 22:23:32] cesarbastos artefato útil é para pesquisa puramente técnica, não? tem que ter eficácia, e basear-se em publicações anteriores e gerar publicações

[28/05/2019 22:24:02] carlinha A gente já está falando de relevância? Me perdi na conversa rs

[28/05/2019 22:24:08] maria rs

[28/05/2019 22:24:08] fernando cesar, ele provoca uma reação em um contexto.. ele e o contexto se tornam algo indissociável..

[28/05/2019 22:24:12] bruno Carlinha, acredito que as conjecturas tem que possuir tratamento quando a ameaças e validade, se não estiver bem embasada em teorias.

[28/05/2019 22:24:13] carlinha Achei que a gente estava discutindo utilidade

[28/05/2019 22:24:25] fabberrj2 entendido, pimentel

[28/05/2019 22:24:51] celow Não me convence essa parte de que para ser relevante tem que se basear em estudos anteriores

[28/05/2019 22:24:55] celow e gerar publicação

[28/05/2019 22:25:05] celow acho que esse embasamento está mais ligado ao rigor

[28/05/2019 22:25:18] fernando celow, o empirico pode mostrar a relevancia, mas essa é a discussão do proximo tema.

[28/05/2019 22:25:19] cesarbastos e importância da aplicação e mudanças provocadas no contexto são importantes pesquisa, além do rigor

[28/05/2019 22:25:22] maria DSR contribui para uma pesquisa ser relevante visto que auxilia no rigor metodológico e força a aplicação em um contexto

[28/05/2019 22:25:27] pimentel Volto a exemplificar com a tese que estive na banca hoje... a técnica não está sendo usada em lugar nenhum. Neste momento, a pesquisa não tem utilidade para a sociedade. Se alguém for usar algum dia em algum sistema, é outra coisa... mas pode ser também que ninguém use a técnica desenvolvida na tese. Ou seja, em termos de utilidade, a tese de hoje não mudou a realidade de ninguém. Pode ser que entrabalhos futuros, mas efetivamente hoje não é útil. E, infelizmente, produzimos muitas pesquisas assim... eu diria que é muito, muito difícil fazer uma pesquisa que seja imediatamente útil imediatamente... é preciso transformar nossos artefatos em produtos, e não sabemos fazer isso direito.

[28/05/2019 22:25:27] cleber e a relevancia mais ligada ao problema que se quer resolver através do artefato

[28/05/2019 22:25:34] carlinha Tem que se basear em estudos anteriores? E se for algo inovador, Celow? rs

[28/05/2019 22:26:01] fernando Pessoal, podemos vamos seguir para a segunda parte da discussão?

[28/05/2019 22:26:06] bruno Sim

[28/05/2019 22:26:09] marcelotibau vamos

[28/05/2019 22:26:10] pimentel A Dresh nos alerta para isso: queremos pesquisas úteis. Aí o povo ataca as universidades porque não entende a utilidade de nossas pesquisas... sinto muito, precisamos aprender a fazer pesquisas mais úteis para a população de fato.

[28/05/2019 22:26:25] lu ok.

[28/05/2019 22:26:29] carlinha Verdade, Pimentel

[28/05/2019 22:26:45] celow Carla, é exatamente isso que estou falando. Não concordo com isso!

[28/05/2019 22:27:04] bruno As pesquisas precisam estar mais próximas à realidade, se não forem estritamente teóricas ....

[28/05/2019 22:27:16] fernando Vou solicitar que todos apertem o botão sair (no canto superior direito) e cliquem na parte 2 do bate-papo... para iniciarmos a segunda parte

[28/05/2019 22:27:20] cesarbastos algo inovador, precisa ter bases teóricas e apoiar-se em ombros de gigantes para ter sucesso.

[28/05/2019 22:27:22] maria ok

[28/05/2019 22:27:43] cesarbastos ok

[28/05/2019 22:27:47] bruno Cesar, se não for uma tese disruptiva...

[28/05/2019 22:27:52] marcelotibau teoria também está ligada à realidade, só está de uma maneira abstrata

[28/05/2019 22:28:14] pimentel bruno, ameaça e validade é do universo positivista. Se a pesquisa for interpretativa, esses construtos não fazem sentido.

## **APENDICE G – Log da sessão com o TurnChat v.3 (Disciplina DSR)**

[28/05/2019 22:27:47] fernando Oi pessoal, boa noite!

[28/05/2019 22:27:58] lu Oi, Fernando.

[28/05/2019 22:28:00] maria Boa noite!

[28/05/2019 22:28:02] rafael ola!

[28/05/2019 22:28:13] fabberrj2 estamos juntos e shallow now =)

[28/05/2019 22:28:16] cesarbastos Olá

[28/05/2019 22:28:20] carlinha olá

[28/05/2019 22:28:22] lu Agora sim.

[28/05/2019 22:28:27] carlinha rrsrsrs

[28/05/2019 22:28:41] bruno ola

[28/05/2019 22:28:46] fernando Solicito que abram uma segunda aba para a figura do link <http://tagarela.uniriotec.br/imagens/dsr2.png> que norteará a discussão nesta segunda parte. Todos visualizaram a figura?

[28/05/2019 22:28:57] marcelotibau boa noite

[28/05/2019 22:29:09] celow Pronto!

[28/05/2019 22:29:31] maria Sim. estou visualizando

[28/05/2019 22:29:34] rafael feito!

[28/05/2019 22:29:36] lu Sim, Fernando.

[28/05/2019 22:29:38] celow Tibau

[28/05/2019 22:29:48] marcelotibau imagem aberta

[28/05/2019 22:29:50] fabberrj2 sim

[28/05/2019 22:29:56] carlinha Tibau?

[28/05/2019 22:30:03] marcelotibau oi

[28/05/2019 22:30:04] fernando De acordo com a figura 2, o qual é a proposta ciclo de relevância?

[28/05/2019 22:30:42] pimentel caraca... e eu ainda estava lendo e escrevendo na sala 1! kkkk

[28/05/2019 22:31:03] lu Em um primeiro momento conhecer o contexto e o problema. Depois fazer a avaliação.

[28/05/2019 22:31:09] celow Acho que esse ciclo está relacionado com a Pergunta do Tibau no chat anterior sobre se a avaliação deve ser apenas de requisitos ou também social.

[28/05/2019 22:31:22] marcelotibau para mim, está ligado ao problema a que o artefato vai tratar

[28/05/2019 22:31:40] fernando Entendo que ele norteia o design (aponta os problemas e sua relevancia) e também é utilizado para ser alimentado pelo artefato

[28/05/2019 22:31:47] carlinha O que significa KB mesmo?

[28/05/2019 22:32:17] cleber introduzir artefatos que promovam inovação e que seu impacto possa ser mensurado.

[28/05/2019 22:32:21] cesarbastos a são as construção do artefato são baseadas em conjecturas teóricas e os ciclos servem para sua consolidação

[28/05/2019 22:32:27] lu Se perdeu, Pimentel?

[28/05/2019 22:32:32] fabberrj2 o ciclo reforça a necessidade de testar e mensurar

[28/05/2019 22:32:36] fernando Knowledge Base imagino, base de conhecimento

[28/05/2019 22:32:40] celow carla, base de conhecimento

[28/05/2019 22:32:43] rafael knowledge base, carla? acho q eh isso..

[28/05/2019 22:32:47] lu Knowledge Base, Carla.

[28/05/2019 22:33:23] carlinha obrigada, Rafael e Lucia.

[28/05/2019 22:33:49] maria Ao meu ver a proposta ciclo de relevância é fortalecer a utilidade do artefato produzido com base na sua aplicação em determinado contexto.

[28/05/2019 22:33:58] pimentel Cleber, a mensuração é do universo positivista. Pesquisas interpretativas não buscam mensurar, mas sim compreender.

[28/05/2019 22:34:06] fernando o ciclo de relevancia.. envolve pessoas, problemas e oportunidades

[28/05/2019 22:34:10] bruno o teste de campo envolve participantes da realidade/contexto do problema. Eles que contribuirão para a relevância

[28/05/2019 22:34:17] cesarbastos a proposta ciclo de relevância não seria validar as conjecturas?

[28/05/2019 22:34:22] jem Olá!

[28/05/2019 22:35:18] fabberrj2 essa fila de espera me dá uma sensação de pressa... ;/

[28/05/2019 22:35:22] bruno O papel do pesquisador não é dominante durante esse ciclo.

[28/05/2019 22:35:28] fernando entendo que também cesar e bruno! mas como começamos a pesquisar? como temos conjecturas?

[28/05/2019 22:35:34] celow O ciclo de relevância busca validar o artefato em seu contexto e seus requisitos, ou seja: O artefato funciona? AND O artefato cumpre com o que promete?

[28/05/2019 22:35:49] pimentel Sim, maria, também entendo que o ciclo da relevância é para caracterizar/investigar a utilidade de um artefato para resolver um dado problema num dado contexto.

[28/05/2019 22:35:59] carlinha Mas é que no universo positivista o rigor está atrelado à mensuração. E no nosso universo, Pimentel? Como convencer as pessoas de que a pesquisa qualitativa tem rigor, além de relevância?

[28/05/2019 22:36:16] cesarbastos o ciclo de relevância inicializa a DSR e amarra o contexto

[28/05/2019 22:36:24] lu Por que não, bruno?

[28/05/2019 22:36:25] bruno O teste de campo naturalmente contribuirá para estreitar o artefato frente a realidade que pretende tratar.

[28/05/2019 22:37:39] pimentel Carla, costumamos dizer que a pesquisa qualitativa tem um "rigor outro", não no sentido de adição (um outro rigor), mas sim no sentido de diferença (o rigor é de outra natureza). Como rigor: autenticidade, plausibilidade, criticidade, etc

[28/05/2019 22:37:53] bruno O pesquisador não pode influenciar os testes. Ele tem um papel mais observador, para capturar os conhecimentos durante a utilização do artefato.

[28/05/2019 22:38:05] maria Carla, a pesquisa qualitativa com embasamento científico das teorias comportamentais não convence? Eu penso que sim.... ou ao menos é um caminho...

[28/05/2019 22:38:32] fabberj2 Pimentel, na DSR é possível realizar um ciclo positivista e outro, interpretativista?

[28/05/2019 22:38:38] marcelotibau acho que este convencimento está atrelado às teorias que embasam o artefato e o comportamento que ele atua

[28/05/2019 22:38:45] cesarbastos essa fila de espera é muito chatinha..... né?

[28/05/2019 22:38:48] thiago2 Boa noite

[28/05/2019 22:38:52] carlinha Maria, não sei se é suficiente. Se eu tiver com minhas teorias super embasadas mas não souber analisar, não tem rigor

[28/05/2019 22:38:59] bruno O impacto do artefato no grupo, gera uma realimentação para o pesquisador sobre questões comportamentais da realidade sendo tratada. Isso pode refletir na mudança do artefato...

[28/05/2019 22:39:11] fernando Pessoal e o ciclo de rigor, onde ele entra?? que contribuições ele traz..

[28/05/2019 22:39:16] pimentel bruno, isso só é válido nas pesquisas positivistas, em que o pesquisador é uma "ameça", pois pode contaminar o estudo. Nas pesquisas qualitativas, o

repertório teórico do pesquisador é fundamental para a compreensão do fenômeno, então o pesquisador é essencial, e não uma ameaça.

[28/05/2019 22:39:33] maria Entendi

[28/05/2019 22:39:35] cleber entendi!

[28/05/2019 22:39:53] carlinha maria é Maria né? Te chamei de Maria e nem sei quem é

[28/05/2019 22:40:00] celow Essa parte de demonstrar rigor nas pesquisas qualitativas talvez seja um dos grandes desafios de DSR

[28/05/2019 22:40:22] cesarbastos o ciclo do rigor exige um conhecimento prévio para garantir a inovação

[28/05/2019 22:40:27] marcelotibau Fernando, o ciclo do rigor está ligado ao embasamento teórico e às contribuições

[28/05/2019 22:40:33] carlinha A foto tá pequena rs

[28/05/2019 22:40:39] fernando Celow concordo... é difícil a condução de uma pesquisa, basear ela em teorias e mais difícil ainda é contribuir com essas teorias

[28/05/2019 22:40:46] lu O rigor está no embasamento e na contribuição à base de conhecimento, não, Fernando?

[28/05/2019 22:40:54] maria maria = Maria sim =)

[28/05/2019 22:41:04] carlinha Cesar, mas e se for de mestrado? A inovação não é sine qua non

[28/05/2019 22:41:16] celow O ciclo de rigor busca relacionar o artefato com embasamento teórico (agora sim) e teorias científicas

[28/05/2019 22:41:43] cesarbastos é neste ciclo que se avalia o artefato

[28/05/2019 22:42:12] thiago2 Acredito que fazer pesquisa com rigor é um desafio para qualquer abordagem ou área científica.

[28/05/2019 22:42:45] pimentel Ciclo do Rigor tem a ver, ao meu entender, com o Rigor Teórico. Espera-se que as pesquisas dêem contribuições para a base de conhecimento sobre comportamento, para além das contribuições técnicas.

[28/05/2019 22:42:56] cesarbastos Carlinha, sim. Mas exigem uma pesquisa.

[28/05/2019 22:43:00] celow Não acho que inovação seja um termo intrinsecamente ligado a pesquisa científica

[28/05/2019 22:43:07] carlinha Pimentel, o rigor está na condução do método, na escolha do método ou na análise? Ou em tudo? rs

[28/05/2019 22:43:13] fernando Cesar entendo que nesse ciclo o artefato seja pensado e fundamentado, e posteriormente os resultados fundamente alterações no proprio artefato ou em outros.. através de contribuição teórica.

[28/05/2019 22:43:36] bruno Lembrando que o artefato aplicado tem que gerar conhecimento, então esse conhecimento vai integrar uma base de conhecimento existente, e para isso, tem que ser bem fundamentado. Será que é realmente um conhecimento?

[28/05/2019 22:43:49] maria Fernando, o ciclo do rigor está ligado ao alinhamento ao corpo de conhecimento existente e também à produção/documentação de novos conhecimentos gerados por meio do ciclo de relevância...

[28/05/2019 22:44:25] pimentel Celow, o rigor nas pesquisas qualitativas não tem a ver com métodos estatísticos, tamanho da amostra, distanciamento do pesquisador. O rigor é outro, não é medido. Nas pesquisas qualitativos, o rigor tem a ver com a qualidade dos dados e plausabilidade das interpretações.

[28/05/2019 22:44:39] carlinha Pimentel, rigor teórico? Really? E o rigor metodológico?

[28/05/2019 22:45:11] fernando Maria está tudo interligado, todos os ciclos rolando ao mesmo tempo.. nada acontece sozinho, um influencia o outro...

[28/05/2019 22:45:19] maria @Carla, eu penso que o rigor deve estar nos dois casos

[28/05/2019 22:45:51] carlinha Maria, também penso.

[28/05/2019 22:45:53] bruno O rigor tem que estar na condução do processo (DSR), na análise a partir do que foi coletado na aplicação e uso do artefato, e na fundamentação (como dito pelo Pimentel) das interpretações...

[28/05/2019 22:46:31] lu E o processo é iterativo.

[28/05/2019 22:46:34] maria certo, Fernando

[28/05/2019 22:46:56] pimentel Carla, diferenciamos rigor teórico do rigor metodológico. Mas, sim, tudo é rigor. Rigor é "poder acreditar", é o grau com que posso confiar nos resultados obtidos. Assim, entendemos que a confiança depende tanto da sistematização do método quanto no quadro teórico que fundamenta a pesquisa. Tudo pre

[28/05/2019 22:47:41] cesarbastos concordo com bruno no ciclo de Rigor as experiências também são incorporadas a base de conhecimento.

[28/05/2019 22:47:47] celow Entendo Pimentel, e isso me faz crer mais ainda na dificuldade de apresentar essa ideia para um contexto positivista pois vejo muita subjetividade nesse rigor.

## **APENDICE H – Questionário enviado aos participantes no estudo de caso realizado na disciplina DSR**

### **Perguntas:**

**Q1 - O que você percebeu de diferente no 2o sistema de bate-papo? Explique, com suas palavras, o funcionamento do sistema, o que você percebeu de cada funcionalidade/elemento-de-interface inusitado naquele sistema?**

**Q2 - Em relação a leitura e a escrita das mensagens, sentiu alguma diferença entre uma sessão e outra? Teve alguma dificuldade? Gostou de algo?**

**Q3 - Em relação a organização da conversa, conseguiu acompanhar o bate-papo, houve confusão? qual é sua percepção em relação as duas sessões?**

**Q4 - Em relação a profundidade da discussão, percebeu alguma diferença entre uma sessão e outra?**

**Q5 - Em relação ao seu comportamento, percebeu alguma diferença em seu comportamento entre uma sessão e outra? Algo lhe incomodou ou agradou?**

**Q6 - Se você tem alguma outra percepção em que as perguntas não foram adequadas, fique a vontade para nos dar sua percepção.**

### **Celow:**

**Q1 - Na primeira mensagem enviada a partir do 2º sistema pensei que o sistema tivesse travado visto que a minha mensagem não era de fato enviada. Mas, logo pude perceber que se tratava de um tempo de espera, mais especificamente uma lista de espera. A percepção do**

tempo de espera se deu a partir do efeito visual em volta dos nossos avatares. A fila de espera foi percebida a partir dos avatares enfileirados logo acima da caixa de digitação da mensagem. Olhando a imagem agora, percebo que existe um balão de fala (laranja) em cima de um dos avatares. Penso que isso indique que a pessoa em questão ainda está redigindo sua mensagem apesar de ter iniciado a digitação antes de outros integrantes que já terminaram de digitar. Aparentemente essa ideia foi criada para manter as mensagens em "ordem de reação", bem como acontece em um bate papo ao vivo, onde quem começa a falar tem prioridade de continuar.

**Q2** - Na segunda sessão pude ler com mais facilidade as mensagens de cada um dos integrantes ativos na discussão. Entretanto, me senti ansioso em participar, ou seja, em ver minhas mensagens visíveis a todos. Não tive nenhuma dificuldade, logo a partir da segunda mensagem entendi que agora o sistema se tratava de uma fila de espera. Mas na primeira mensagem achei que o sistema tivesse travado (resquícios da experiência com a primeira sessão).

Gostei de conseguir dar mais atenção a cada uma das mensagens enviadas à discussão. Ou seja, facilitou minha leitura e melhor elaboração das respostas a cada um dos participantes -- podendo inclusive indicar a quem minha resposta estava direcionada.

Entretanto há casos que apenas uma resposta é necessária para um dos participantes, por exemplo, se algum participante pergunta "Que horas são no momento?" não é necessário que todos respondam. Se todos responderem ao mesmo tempo as mensagens vão sendo enfileiradas e então desenfileiradas sem que cada um tenha noção da resposta do outro. Eventualmente muitos darão a mesma resposta, desnecessariamente.

**Q3** - Na primeira sessão o paralelismo de mensagens dificultava apurar a opinião de cada um, portanto sim houve confusão. Assim, percebi que se criaram ilhas de discussão. Entretanto, a discussão era mais dinâmica.

A segunda sessão foi mais organizada, sendo mais fácil ter uma visão holística do assunto a partir da opinião de cada um.

**Q4** - Senti que a discussão na segunda sessão foi mais profunda exatamente por todo mundo conseguir ver os diversos pontos de vistas apresentados por cada um dos participantes.

**Q5** - Posso pontuar que na segunda sessão eu me sentia ansioso em ter que esperar um tempo até minha resposta ser enviada a todos. Todavia acho que apresentei mensagens mais relevantes sobre o que eu pensava, ao contrário da primeira sessão onde eu tinha a impressão, ou de estar sendo repetitivo ou de estar falando sozinho.

**Maria:**

**Q1** - Em relação ao funcionamento percebi que havia mais tempo para ler as mensagens e formular um texto para uma melhor participação. Em relação a elemento-de-interface percebi que no 2º sistema apareceu um ícone com nossa foto representando uma fila de espera para a participação no chat.

**Q2** - Sim, senti diferença. A dificuldade inicial que tive foi entender porque quando apertava o entender a mensagem não era enviada. Eu gostei quando percebi que era uma lista de espera para o envio da mensagem. Como dava tempo de ler o que os colegas estavam escrevendo, eu tinha tempo de editar o que eu havia escrito antes. A edição serviu ou para melhorar o texto que já tinha escrito ou acrescentar uma ideia motivada pelo que os colegas estava discutindo.

**Q3** - A organização do 2º sistema foi melhor. A confusão para mim se deu no 1º sistema. Como iniciamos pelo 1º sistema, a transição para o 2º causou confusão devido à mudança. Mas creio que isso seja natural em qualquer mudança. A gente precisa de um tempo para se adaptar e realmente entender o que está acontecendo, quais os novos elementos e consequentemente os comportamentos desses elementos.

**Q4** - Sim. Percebi que a segunda sessão houve mais profundidade.

**Q5** - Sim.. Em relação a 1ª sessão meu comportamento foi de desestímulo por não conseguir acompanhar a "chuva" de mensagens de apenas 1 linha e soltas. Isto me incomodou. A 2ª sessão me agradou pelo fato de perceber uma maior organização das conversas.

**marcelotibau:**

**Q1** - A inclusão da fila de espera foi o elemento inusitado. Em um primeiro momento, causou um incômodo porque tornou a interação mais demorada. Depois, percebeu-se que permitia uma melhor reflexão nas respostas e um melhor acompanhamento do bate-papo.

**Q2** - Sim. O ritmo das mensagens caiu, dando mais tempo para ler. Quanto à escrita, a velocidade de postagem aumentou, causando um desconforto inicial. Como se a ação de escrever e postar não acompanhasse a velocidade do pensamento.

**Q3** - Minha preferência pessoal foi pelo ritmo na primeira sessão, mas admito que a segunda sessão foi mais organizada e menos confusa.

**Q4** - Quanto à profundidade, não percebi diferenças. Os dois temas debatidos foram bem desenvolvidos.

**Q5** - Não houve diferenças significativas. Continuei colaborando da mesma maneira. A diferença foi na velocidade da postagem (a segunda sessão, mais lenta).

**Q6** - A experiência do bate-papo foi boa nas duas sessões. Por uma questão pessoal, a dinâmica propiciada pela velocidade da postagem na primeira sessão me agradou mais.

**Bruno:**

**Q1** - Ao iniciar uma mensagem entrávamos na fila. Se apagasse toda a digitação perdíamos a posição na fila. Tinha um tempo para finalizar a postagem. Havia um xis para se excluir da fila. Foi demorado para perceber que ao apagar a mensagem saia da fila.

**Q2** - Na 2 perdia-se o contexto da mensagem a postar devido a fila. Isto é, quando a mensagem era finalmente exibida já havia sido evoluído o assunto. Então éramos obrigados a colocar endereçamento da mensagem a pessoa. Na primeira as mensagens sobrepunham os assuntos.

**Q3** - Na primeira houve confusão. Na segunda houve perda de fluidez nos assuntos. Muitas postagens ficaram longas...

**Q4** - Na primeira houve mais exposição de conteúdos e debates de conhecimento, porém bem disperso. No segundo ficou mais centrado os assuntos em pontos comuns devido a fila e publicações de mensagens de dúvidas e solicitação de ajuda ao professor. No segundo houve perda da espontaneidade da exposição dos entendimentos individuais.

**Q5** - Na primeira sessão era um corre corre para participar. Na segunda me senti desestimulado. Gerava uma situação de observador. Na primeira o ambiente era participativo

apesar de caótico. Na segunda pouco participativo. A fila engessava a participação e forçava uma posição mais contemplativa. Aguardar as mensagens longas para lê Las e tentar postar.

**Q6** - Acho que o papel do mediador foi impactado pela presença do professor que estava identificado. Muitas perguntas eram direcionadas as professor e não deixavam margem para debate. Acredito que devia ser mais desidentificado os papéis.

**cesarbastos:**

**Q1** - a fila

**Q2** - a diferença é que o sistema pareceu mais lento e quando clicava em enviar ia para a fila, até perceber a fila foi muito chato e lento.

**Q3** - a primeira sessão me pareceu mais agradável, na segunda com a demora por causa da fila quando respondemos a discussão já estava em outra questão.

**Q4** - gostei mais da primeira, na segunda os usuários participam menos por causa da fila e acabam desistindo de participar ativamente e ficam mais tempo lendo o que já rolou.

**Q5** - sim, fiquei mais passivo no segundo bate-papo de desmotivado por causa da fila

**Q6** - talvez se a turma fosse orientada em relação a fila o segundo bate-papo poderia ser mais interessante.

## APENDICE J – Questões utilizadas no grupo focal

<b>Tópicos</b>	<b>Questões-exemplo</b>
Percepção sobre a reação que o TurnChat v.2 gera nos participantes (incômodos e bem-estar)	O que achou do sistema de bate-papo?
	Quais foram os pontos positivos?
	E os pontos negativos? Algo lhe incomodou?
	O que mudaria?
Percepção dos participantes sobre possíveis diferenças entre a leitura no bate-papo típico e o TurnChat v.2	Conseguiu acompanhar o debate?
	Percebeu alguma diferença entre ler as mensagens no primeiro bate-papo e no segundo?
	Quais são os pontos positivos do segundo bate-papo em relação à leitura?
	E os negativos?
Percepção dos participantes sobre possíveis diferenças entre escrita no bate-papo típico e o TurnChat v.2	Percebeu diferença na escrita de mensagens do primeiro e do segundo debate? Quais?
	Alguma coisa lhe incomodou?
	Alteraria alguma coisa na forma de escrita?
	Percebeu alguma diferença no seu comportamento entre usar um sistema e outro?
Percepção dos participantes dos mecanismos implementados	Quais as diferenças percebidas entre o primeiro e o segundo bate-papo?
	Identificou a função do botão X que fica no <i>avatar</i> na fila?
	O que significa esta área aqui (em relação à fila de espera)?
	Percebeu um círculo azul em volta do <i>avatar</i> do usuário no quadro de mensagens? O que acha que isso significa?
	Percebeu um círculo azul em volta do <i>avatar</i> do usuário na fila de espera? O que acha que isso significa?