

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Monografia

Debatepapo v.Facebook:
um sistema de bate-papo educacional integrado aos grupos do Facebook

Autores: Rafael Barbosa

Victor Ferreira

Orientador: Mariano Pimentel

Agosto 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Projeto de Monografia a ser apresentado à
Disciplina de Projeto de Graduação II da
Escola de Informática Aplicada da
Universidade Federal do Estado do Rio de
Janeiro, desenvolvido sob a orientação do
Prof. Mariano Pimentel.

Autores: Rafael Barbosa

Victor Ferreira

Orientador: Mariano Pimentel

Agradecimentos

Ao nosso Orientador Mariano Pimentel pela atenção, disponibilidade e exemplo de profissionalismo.

A todos os professores do curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, pelo ensino de qualidade oferecido.

A todos os amigos pela amizade e apoio durante toda nossa trajetória nesses anos de academia.

Aos nossos familiares pela amizade, compreensão, apoio as nossas decisões e incentivo.

Sumário

1. Introdução.....	1
2. Relevância do Bate-papo.....	2
2.1. Sistemas colaborativos e os sistemas de bate-papo	2
2.2. A história dos sistemas de bate-papo	4
2.3. As ondas de cultura de bate-papo e mensageiro	5
3. Bate-papo para facebook.....	8
3.1. Sistemas de Redes Sociais	8
3.2. Facebook	9
3.3. Bate-Papo no Facebook	10
4. Debatepapo para Facebook	12
4.1. Bate-papo para educação	12
4.2. Proposta de solução: debatepapo para grupos do Facebook.....	13
4.3. Debatepapo v. Facebook.....	14
5. Documentação.....	25
5.1. Diagrama de Processo de Negócio.	25
5.2. Requisitos Funcionais	25
5.3. Regras de Negócio	26
5.4. Documentação do Modelo de Caso de Uso (MCU)	27
5.5. Documentação do Modelo Lógico do Banco de Dados.....	31
5.6. Diagrama de Classe	31
6. Conclusão	1
Referências	2

Lista de Figuras

Figura 1. Sistemas Síncronos	3
Figura 2. Sistemas Assíncronos.....	3
Figura 3. Linha do tempo dos sistemas de Bate-papo (Calvão, 2012)	4
Figura 4. Ondas de cultura em função das gerações de bate-papo. (Netto et al., 2012)...	6
Figura 5. Estatísticas do Facebook (2011).....	10
Figura 6. Interface do bate-papo nativo do Facebook.	11
Figura 7. Página de documentação para desenvolvedores.	14
Figura 8. Central de Aplicativos do Facebook	15
Figura 9. Categorias dos Aplicativos para facebook	15
Figura 10. Debatepapo v. Facebook no mecanismo de busca do Facebook.	16
Figura 11. Listagem de salas do sistema	16
Figura 12. Diagrama de estados da sala	17
Figura 13. Interface da tela de bate papo do sistema.....	17
Figura 14. Notificação de nova sala aberta.....	18
Figura 15. Estado dos participantes	19
Figura 16. Diagrama de estados de participantes	20
Figura 17. Resposta sendo enviada a outro usuário	21
Figura 18. Estrutura de respostas.....	21
Figura 19. Exemplo de árvore de respostas	22
Figura 20. Grafo Representativo da Árvore de Respostas.....	22
Figura 21. Exemplo de data em formato relativo	23
Figura 22. Caixa de detalhes do participante.....	23
Figura 23. Barra superior do sistema.....	24
Figura 24. Diagrama de processo de Negócio	25
Figura 25. Diagrama de casos de uso	28
Figura 26. Modelo Lógico do Banco de Dados.....	31

Lista de Tabelas

Tabela 1. Formas de interação dos Sistemas Colaborativos (Pimentel <i>et al.</i> , 2011, baseado em Ellis <i>et al.</i> , 1991).....	2
Tabela 2. Tabela de requisitos Funcionais.....	26
Tabela 3. Tabela de Regras de negócio	27
Tabela 4. Tabela de casos de uso do Sistema	27

1. Introdução

Nesse capítulo é introduzido o projeto desta monografia. No contexto desse projeto, foi desenvolvida uma aplicação para o Facebook do sistema Debatepapo (Moraes, 2011), concebido pelo grupo de pesquisa ComunicaTEC (Pimentel, 2006b) em que se desenvolve sistemas colaborativos - no caso, o Debatepapo é um sistema de bate-papo para apoiar debates educacionais. A principal motivação para o desenvolvimento do Debatepapo é tornar a conversação menos confusa, o que deve estimular a ocorrência de debates educacionais dentro da maior rede social do mundo.

A monografia está organizada em seis capítulos, incluindo esta introdução. No segundo capítulo são apresentados conceitos, história e evolução das tecnologias e da cultura de uso dos sistemas de bate-papo. O terceiro capítulo é discutido o sistema de bate-papo no contexto do Facebook, sendo conceituados os sistemas de redes sociais e apontada a implementação do bate-papo como um serviço nos grupos do Facebook. No quarto capítulo, é apresentada a aplicação proposta neste trabalho, sendo descrita a motivação da proposta e o fluxo de interação elaborado. No quinto capítulo, apresenta-se a documentação técnica da solução desenvolvida. Por fim, no sexto capítulo é apresentada a conclusão, onde são citadas as contribuições desse trabalho e as propostas de trabalhos futuros.

2. Relevância do Bate-papo

Neste capítulo, é apresentada uma história dos sistemas de bate-papo, que continuam sendo intensamente utilizados como meio comunicação.

2.1. Sistemas colaborativos e os sistemas de bate-papo

Um sistema de bate-papo é um sistema colaborativo. Sistemas Colaborativos possibilitam a interação para promover a comunicação, coordenação e cooperação entre os membros do grupo. O objetivo dos sistemas colaborativos é dar suporte e promover a colaboração entre os usuários, diminuindo as barreiras impostas pelo espaço físico e pelo tempo.

Em termos de espaço, num sistema colaborativo a interação pode ocorrer no mesmo local (como nos sistemas de apoio à reunião presencial) ou em locais geograficamente diferentes (como na a maioria dos sistemas que estabelecem comunicação remota). Em termos de tempo, as interações podem acontecer ao mesmo tempo (síncrona) ou em tempos diferentes (assíncrona). Na Tabela 1, é apresentada a classificação espaço-tempo dos Sistemas Colaborativos.

		TEMPO	
		<i>mesmo tempo (síncrono)</i>	<i>tempo diferente (assíncrono)</i>
LOCAL	<i>mesmo local (colocado)</i>	Interações síncronas locais conversa�o face a face (presencial)	Intera�es assíncronas locais post-it notes
	<i>local diferente (remoto)</i>	Intera�es síncronas remotas mensageiro bate-papo audioconferência e videoconferência	Intera�es assíncronas remotas correio eletrônico lista, fórum e mapa de discussão blog e microblog

Tabela 1. Formas de intera o dos Sistemas Colaborativos
(Pimentel *et al.*, 2011, baseado em Ellis *et al.*, 1991)

Sistemas síncronos requerem a simultaneidade da presença dos usuários, o que possibilita uma conversa o em tempo real (conforme ilustrado na Figura 1), como nos sistemas de bate-papo, troca de mensagem instantânea, audioconferência e videoconferência.

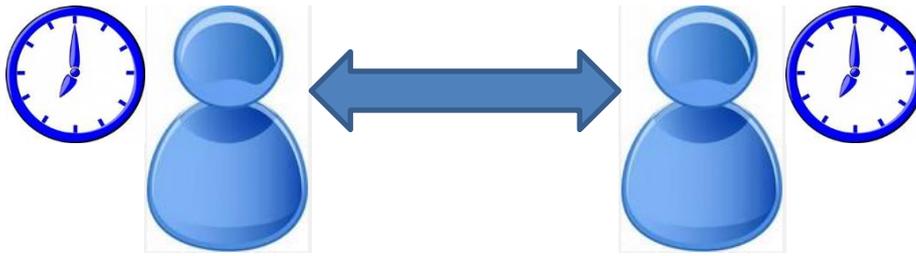


Figura 1. Sistemas Síncronos

Quando um sistema oferece uma comunicação síncrona, os usuários estão utilizando ao mesmo tempo e a mensagem enviada é recebida praticamente de forma instantânea (conforme ilustrado na Figura 1 e Figura 2). Já na comunicação assíncrona, a mensagem é armazenada para ser recuperada num momento posterior ao envio, assim os correspondentes não esperam uma resposta imediata. Os e-mails, blogs, fóruns e listas de discussão são alguns exemplos de sistemas de comunicação assíncrona em que as interações ocorrem em um intervalo maior de tempo.

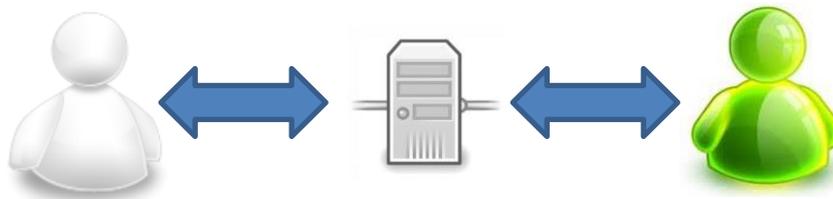


Figura 2. Sistemas Assíncronos

Com relação ao conteúdo, é importante ressaltar que as mensagens enviadas por sistemas assíncronos tendem a ser mais elaboradas e extensas, podendo conter imagens, vídeos e outros documentos. Já nos meios síncronos como bate-papo, mensageiro instantâneo e videochamada, as mensagens tendem a ser curtas e com discurso mais informal. Exceções às típicas mensagens de sistemas assíncronos são o microblog e SMS, pois geralmente possuem conteúdo informal e curto.

O bate-papo, assunto desse trabalho, é um meio de conversação síncrono. Nesse meio de conversação, os participantes se sentem falando embora a troca de mensagens seja realizada por escrito e, na maioria das vezes, a distância. Os interlocutores até modificam a escrita para deixar os textos com algumas características da fala informal, dando um caráter mais íntimo e pessoal às suas mensagens. São exemplos desta prática: onomatopéias, alongamentos vocálicos e sobrecarga de pontuação. Esse fenômeno, em

que o texto produzido numa sessão de bate-papo possui características da conversação oral, é denominado “reoralização da língua escrita”.

Neste tipo de interação, interlocutores estão em contato por um canal eletrônico, o computador. Eles sentem-se falando, mas, pelas especificidades do meio que os põe em contato, são obrigados a escrever suas mensagens, ou seja, interagem construindo um texto “falado” por escrito. (Hilgert, 2000, p.17)

2.2. A história dos sistemas de bate-papo

Leandro Calvão (2012), em sua dissertação de mestrado, apresenta um estudo sobre a evolução dos sistemas de conversação mediada por computador ao longo do tempo, e na Figura 3 destacamos a história do bate-papo.

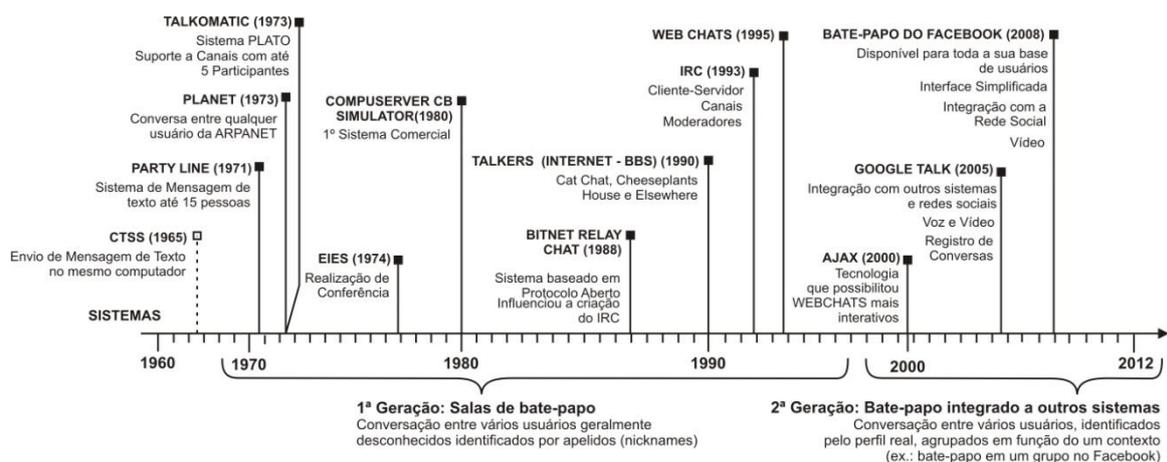


Figura 3. Linha do tempo dos sistemas de Bate-papo (Calvão, 2012)

Na década de 1970 surgiu o *Party Line*, o primeiro sistema de bate-papo inspirado pelas conferências de telefone. Uma década depois, os BBSs (*Bulletin Board System*) – que eram sistemas acessados por discagem telefônica – estavam no auge e alguns deles incorporavam serviço de bate-papo e mensagens instantâneas. Neste contexto, foi lançado o primeiro “*talker*” (projeto *Talk*) que se baseava no *talk* do Unix.

Nos primeiros anos, os *talkers* eram limitados a redes locais, mas a partir de 1990 foram lançados *talkers* para a Internet, como o *Cat Chat*, *Cheeseplants House* e

Elsewhere. Eles possibilitaram o envio de mensagens privadas para usuários do bate-papo, a criação de grupos e o convite para usuários aderirem a estes grupos.

Pouco antes, em 1988, surgiu o *Bitnet Relay Chat*, primeiro sistema a oferecer a possibilidade de envio de mensagens, mesmo sem conhecer a identificação dos demais interlocutores. Este sistema deu origem ao projeto de IRC (Internet Relay Chat) que ficou em evidência na mídia a partir de 1991 por ter sido um meio de obtenção de informações atualizadas sobre a Guerra do Golfo, já que se manteve operacional mesmo após as transmissões de rádio e televisão terem sido cortadas. O IRC se popularizou com a abertura comercial da internet a partir do final do ano de 1992.

Pouco tempo depois, em meados dos anos 90, milhões de usuários tiveram o acesso aos primeiros sistemas de bate-papo em aplicações Web, conhecidos como WebChats. Uma vantagem significativa é que eles rodavam em navegadores e não necessitavam de instalação de um software cliente.

Na década de 2000, sistemas de bate-papo passaram a ser integrados aos sistemas de redes sociais, o que possibilitava o uso do bate-papo em contextos bem definidos do usuário.

2.3. As ondas de cultura de bate-papo e mensageiro

Netto e co-autores (2012) apontam a ocorrência de “ondas de cultura” de bate-papo e mensageiro – Figura 4. Os sistemas evoluíram ao longo dos anos, e ao contrário do que alguns imaginam que os sistemas de batepapo caíram em desuso, o que se identifica é que ao longo das décadas as pessoas permaneceram batendo papo embora tenham migrado de um sistema para outro, e esse meio de comunicação ganha cada vez mais adeptos. A modernização dos sistemas viabilizaram novas formas de interação e comunicação. A partir deste entendimento, os autores explicam a relação da evolução destes sistemas com a cultura de bater-papo. Na Figura 4, cada onda é formada pela quantidade de usuários dos sistemas mais utilizados a cada período cultural.

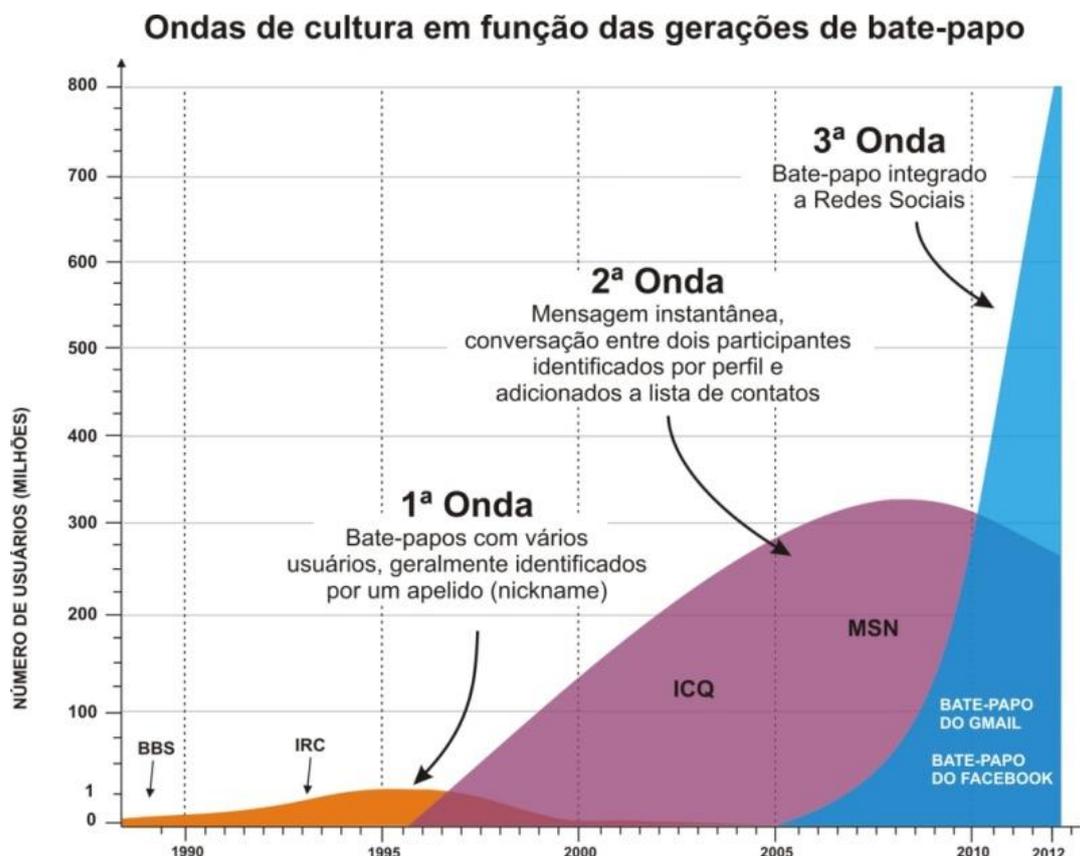


Figura 4. Ondas de cultura em função das gerações de bate-papo. (Netto et al., 2012)

A 1ª onda de sistemas de bate-papo foi caracterizada por aqueles bate-papos realizados em "salas" com desconhecidos, como o IRC, Bate-papo UOL e as *WebChats*. Nestes modelos, o usuário acessa estas salas e se autentica em salas públicas com um apelido, geralmente mantendo o anonimato.

A 2ª onda foi marcada pela popularização dos mensageiros instantâneos, um meio de comunicação que possibilita o envio e o recebimento de mensagens de texto em tempo real entre duas pessoas, geralmente conhecidas ("amigos"). Nesse meio de conversação, o usuário é informado quais de seus amigos, cadastrados em sua lista de contatos, estão *online*. Assim, pode haver conversações através da troca de mensagens de texto, recebidas pelo destinatário instantaneamente, além de possibilitar ao usuário o diálogo com mais de um "amigo" em paralelo. Nessa onda, os sistemas eram instalados no computador do usuário e apresentavam uma interface gráfica (na primeira onda, os sistemas eram por linha de comando numa interface textual). O ICQ, por exemplo, se destacou nesta onda, posteriormente perdeu espaço para o MSN Messenger em 2003, que por sua vez foi descontinuado em 2013. Nestes sistemas, os usuários adicionavam

pessoas numa lista de amigos. Nesta 2ª onda, o número de usuários de bate-papo cresceu consideravelmente em relação à 1ª onda, como apresentado na Figura 4.

Com a grande adesão de usuários aos sistemas de redes sociais, os sistemas de bate-papo incluídos nessas redes também passaram a ser muito usado, surgindo a 3ª onda cultural de uso desse meio de comunicação (ver Figura 4). A integração entre o bate-papo e a rede faz o usuário não precisar adicionar contatos para começar a conversar com os amigos, uma vez que os contatos da rede são os mesmos do bate-papo integrado a ela.

Vale observar que o número de usuários de bate-papo está em progresso contínuo, mostrando que cada vez esse tipo de sistema se torna mais e mais relevante para a nossa sociedade contemporânea, o que justifica o presente trabalho.

3. Bate-papo para facebook

Neste capítulo, é apresentada a relevância do bate-papo dentro dos sistemas de redes sociais com ênfase no sistema Facebook, fundado em 2004 por Mark Zuckerberg.

3.1. Sistemas de Redes Sociais

A partir da metade dos anos 2000, com a notória presença dos sistemas de redes sociais, diminuiu o número de usuários nas “tradicionais” salas de bate-papo - aquela primeira onda de cultura já estava passando, e o IRC já havia entrado em decadência. Porém, o sistema de bate-papo continuou a ser muito utilizado, pois agora estava integrado nos sistemas de redes sociais.

Redes sociais na web são ambientes virtuais onde os participantes interagem com outras pessoas e criam redes baseadas em algum tipo de relacionamento. Em um sistema de redes sociais na Web, cada membro possui sua própria rede social, o que forma uma teia de relacionamentos. (Meira *et al.*, 2011, cap. 4)

Os sistemas de redes sociais evoluíram de tal forma que passaram a fazer parte da rotina de milhares de pessoas, resolvendo e facilitando situações do mundo real, como a troca de experiências e de informações entre pessoas conhecidas ou não, promovendo laços afetivos, o estreitamento do contato cliente-organização, dentre outras, conforme ilustra a Figura 5.

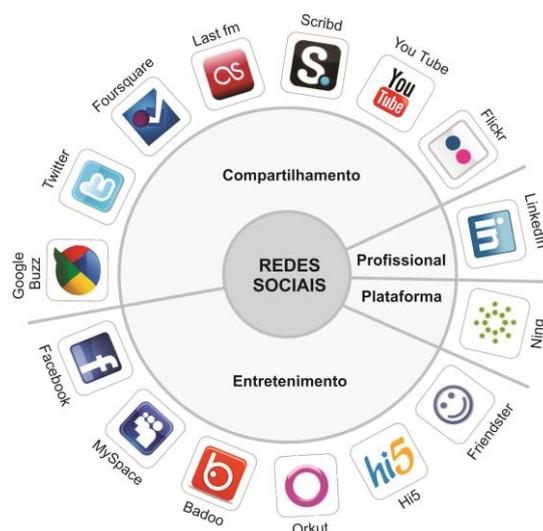


Figura 5 - Finalidades dos sistemas de redes sociais (Meira *et al.*, 2011, cap. 4)

As redes sociais estão influenciando o mundo corporativo, pois os consumidores estão adotando outros meios de busca sobre a qualidade dos produtos. Por exemplo, os consumidores investigam o que outros internautas dizem em seus blogs e redes sociais sobre o produto que pensam em adquirir. Tais atitudes têm direcionado as empresas ao investimento no contato com seus consumidores em potencial através das redes sociais.

“isso quer dizer que a estratégia das empresas tem que considerar o consumidor como um partícipe de primeira grandeza destas redes e que, não levando em conta tal situação, a estratégia da empresa e de seus produtos será externa a ela, definida de forma emergente pela rede, sem sua participação” (INSEAD Knowledge, 2010 *apud* Meira *et al.*, 2011).

3.2. Facebook

Em janeiro de 2009, um estudo realizado pelo site do Compete.com classificou o Facebook como o sistema de rede social mais utilizado em todo o mundo por usuários ativos mensais. Segundo dados divulgados pelo próprio sistema em dezembro de 2011, 51% dos visitantes brasileiros retornam ao site diariamente (conforme ilustrado na Figura 6). No período de um mês, 460 milhões de fotos são subidas no site, 1,6 bilhão de *likes* são distribuídos pelo país e 716 milhões de mensagens são trocadas - Figura 5.

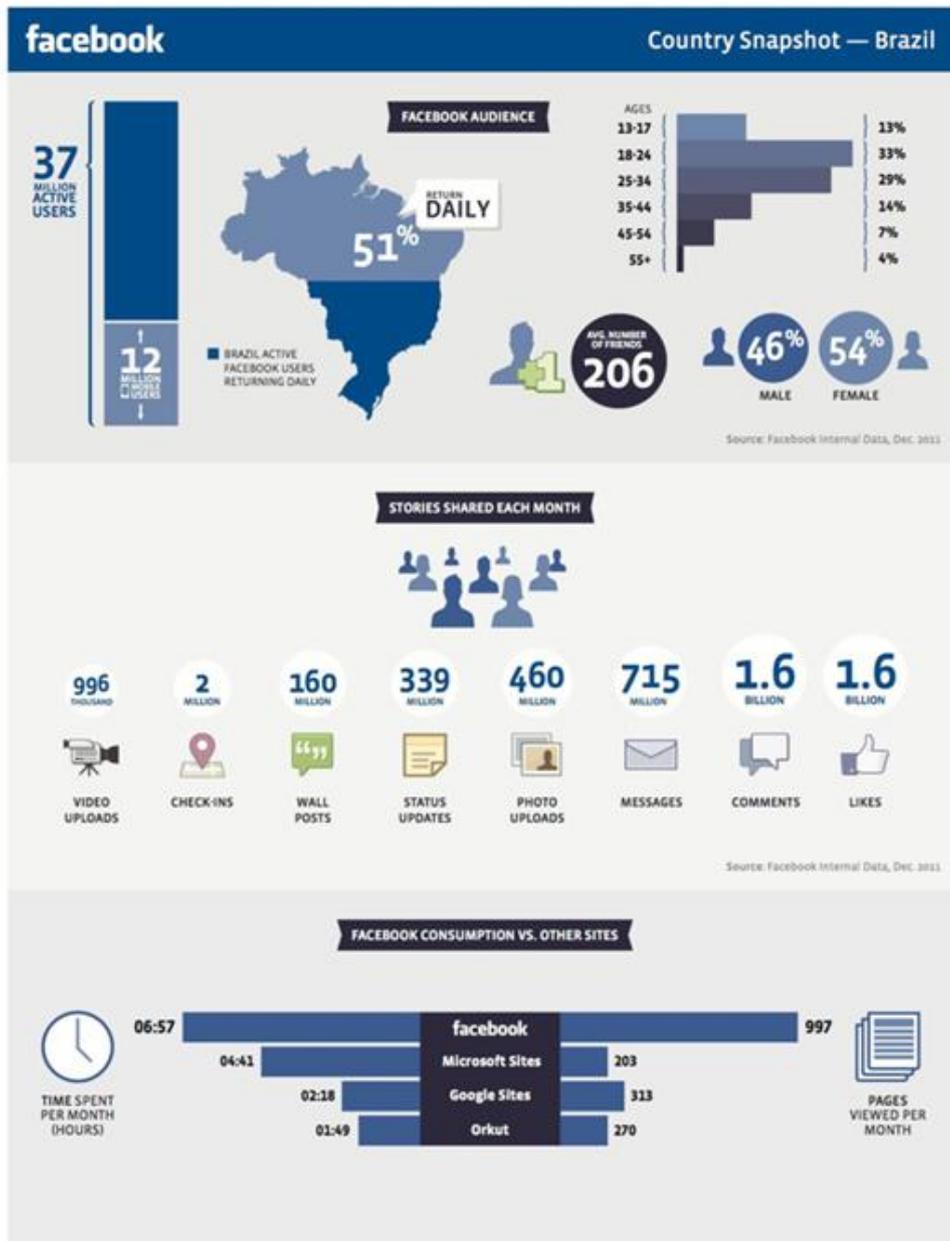


Figura 5. Estatísticas do Facebook (2011)

3.3. Bate-Papo no Facebook

Atualmente o Facebook possui um sistema de bate-papo (Figura 6) que possibilita os usuários conversarem com seus contatos, como também podem bater papo com muitos contatos ao mesmo tempo. Por exemplo, um usuário “A” pode convidar para um mesmo bate-papo dois de seus amigos (usuários B e C) e todos podem

conversar entre si mesmo que B e C não sejam amigos na rede (desde que A os tenha convidado para a mesma sessão de bate-papo).

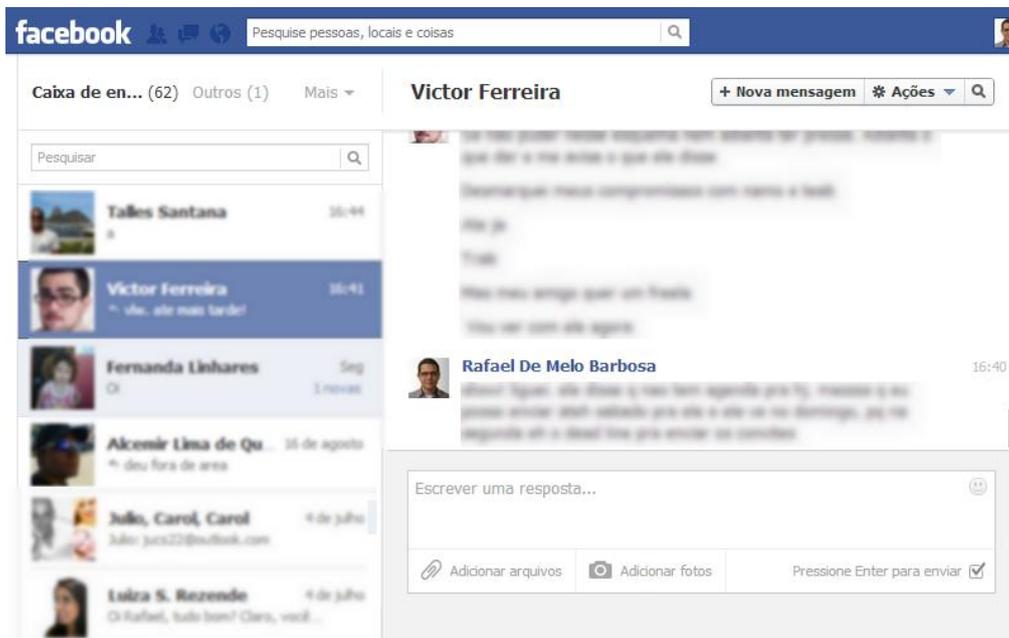


Figura 6. Interface do bate-papo nativo do Facebook.

Com a crescente popularidade do bate-papo, espera-se que esse meio de conversação seja cada vez mais usado em contextos corporativos e também na educação. Contudo, quando a conversação é séria (não voltada apenas para recreação e socialização), o bate-papo traz alguns problemas para a conversação. O presente trabalho tem como objetivo prover uma interface que organize melhor a conversação pelo bate-papo visando apoiar reuniões dentro do Facebook.

4. Debatepapo para Facebook

Neste capítulo é apresentado o projeto Debatepapo v.Facebook, que tem como objetivo a criação de um aplicativo de bate-papo educacional para a rede social mais utilizada no mundo, baseado nos mecanismos de estruturação de sequências e de visualização do co-texto implementados no sistema Debatepapo (Moraes, 2011). O sistema faz parte de uma pesquisa realizada no projeto ComunicaTEC (Pimentel, 2006b), em que se desenvolve sistemas de colaboração para apoiar processos de trabalho em grupo.

4.1. Bate-papo para educação

Sistemas de bate-papo inicialmente foram projetados para a socialização e a recreação, porém, com o crescimento do número de usuários da internet, os sistemas de bate-papo passaram também a serem usados para dar suporte a diferentes objetivos de comunicação, como reuniões, debates, entrevistas, aulas, dentre outros.

Estes sistemas de bate-papo possibilitam a constituição de um espaço para explorar novos métodos educacionais onde há ausência de conteúdo expositivo, alta dialogicidade e descaracterização do professor como único detentor do conhecimento e da palavra. Também se identifica que a conversação informal, típica deste sistema, possibilita o aprendiz perceber melhor o outro e se perceber melhor como parte do grupo, proporcionando um espaço para emoções, o que diminui as sensações de impessoalidade e isolamento. Num curso a distância, o uso de sistema de bate-papo integrado às atividades educacionais constitui-se numa forma de manter os aprendizes motivados e engajados na disciplina, o que contribui para evitar a evasão (Pimentel *et al.*, 2003b).

Por outro lado, quando o sistema de bate-papo é usado numa reunião ou num debate educacional, os participantes precisam acompanhar a conversação, ler e compreender cada mensagem enviada. Nessa situação, é sentida a “Confusão do bate-papo”, fenômeno que não é tão relevante quando um grupo troca mensagens apenas por recreação e socialização sem o comprometimento de acompanhar e entender toda a conversação. “Confusão do bate-papo” é um termo genérico que indica a ocorrência de vários problemas sobrepostos no bate-papo: dificuldade em acompanhar o fluxo intenso

de mensagens (sobrecarga de mensagem), dificuldade de identificar quem está falando com quem sobre o quê (perda de co-texto), dificuldade para seguir o protocolo de interação (interrupção da dinâmica), dificuldade para identificar o assunto em discussão (descontextualização), entre outros problemas (Pimentel *et al.*, 2003a).

Quando um usuário não consegue ler todas as mensagens durante uma conversa, passa a existir uma sobrecarga de mensagens, quando há várias mensagens pendentes de leitura devido ao elevado número de mensagens enviadas em um curto espaço de tempo. Além disso, a falta de recursos que organizem a interface do bate-papo pode ocasionar outros fatores como a perda de co-texto, ou seja, quando um usuário não identifica qual mensagem anterior está sendo referenciada numa determinada mensagem mais recente, não conseguindo estabelecer o encadeamento da conversação.

Percebe-se, portanto, que os usuários de uma sala de bate-papo de cunho educativo precisam ter uma boa comunicação, em que haja a redução de possíveis “confusões” (Fuks *et al.*, 2006). É notória a importância do bate-papo neste setor, pois seu uso tem o potencial de reduzir o sentimento de isolamento; criar vínculos entre os participantes e aumentar a sensação de integração no grupo; manter a motivação e o engajamento dos alunos no debate em função da alta interatividade e dialogicidade; e fazer os participantes conhecerem uma alternativa para o modelo de ensino tradicional praticado em sala de aula (Pimentel *et al.*, 2003a; Fuks *et al.*, 2006).

4.2. Proposta de solução: debatepapo para grupos do Facebook

Muitas disciplinas já utilizam os grupos do facebook como meio de interação. No presente trabalho, criar salas de bate-papo no contexto desses grupos do Facebook e encadear a conversação nas sessões de bate-papo, são os mecanismos aqui propostos para facilitar um debate educacional dentro de grupos do Facebook.

Durante a troca de mensagens, os participantes terão a opção de relacionar a mensagem que está sendo digitada com uma mensagem digitada anteriormente. Assim, fica explícito na mensagem digitada qual é a mensagem a que responde. Mas essa associação explícita nem sempre é necessária, por isso esse é um recurso opcional ao digitar uma nova mensagem e o participante só estabelece o relacionamento quando sentir necessidade de indicar a mensagem que está respondendo.

Quando é estabelecida uma associação entre as mensagens, a nova mensagem é prefixada pelo texto inicial da mensagem a que está respondendo (co-texto). Também é disponibilizado um mecanismo de visualização do histórico de mensagens, em que o usuário pode visualizar toda a sequência de mensagens encadeadas até aquela mensagem em particular. Estes mecanismos já foram investigados e validados no sistema Debatepapo (Moraes, 2011) e no presente trabalho foi desenvolvida uma versão para o Facebook.

4.3. Debatepapo v. Facebook

Para tornar possível a criação de uma sala de bate-papo educacional dentro de um determinado grupo do Facebook, foi desenvolvido um aplicativo para Facebook. Os aplicativos no Facebook são criados por desenvolvedores externos e devem cumprir com as Políticas da Plataforma do sistema. O Facebook oferece serviços para a integração de aplicações externas. No próprio Facebook está disponibilizada uma documentação para os desenvolvedores entenderem a diversas APIs que viabilizam as integrações.

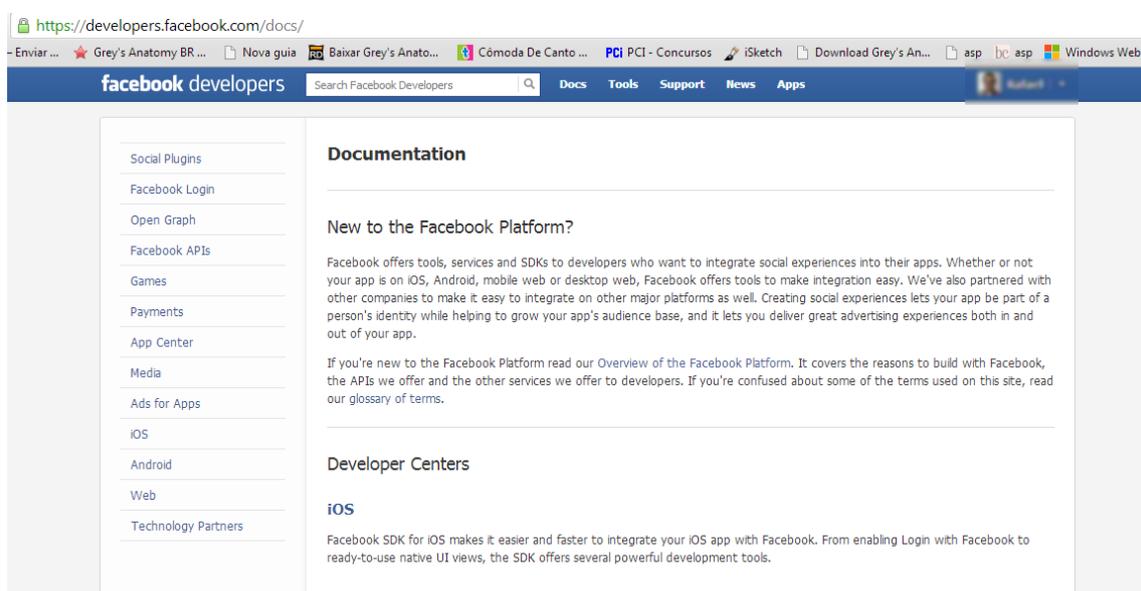


Figura 7. Página de documentação para desenvolvedores.

O Facebook disponibiliza uma Central de Aplicativos (Figura 8) que funciona como um índice para que os usuários encontrem softwares que funcionam integrado ao Facebook.



Figura 8. Central de Aplicativos do Facebook

Os aplicativos são organizados em categorias, conforme é apresentado na Figura 9. Além de categoria, existe uma classificação gerada colaborativamente através de avaliação dos usuários da rede, a qual define os aplicativos mais bem qualificados, mais acessados e etc.



Figura 9. Categorias dos Aplicativos para facebook

O Debatepapo v. Facebook está na categoria de Comunicação e pode ser encontrado na Central de Aplicativos do Facebook como ilustra a Figura 10.



Figura 10. Debatepapo v. Facebook no mecanismo de busca do Facebook.

Ao acessar o Aplicativo, o usuário deverá permitir ao Debatepapo v. Facebook o acesso a suas informações de cadastro, como nome, foto de perfil e grupos cadastrados. É exibida a tela principal do aplicativo, apresentada na Figura 11, que lista os grupos do usuário logado.



Figura 11. Listagem de salas do sistema

Nesta interface, também são apresentados os diferentes estados em que uma sala pode estar, tais estados são apresentados no diagrama de estados da Figura 12. Além do estado da sala é exibido os botões com as respectivas opções de ações de acordo com as regras de acesso do sistema, documentas na seção seguinte, que lista toda a documentação do sistema.

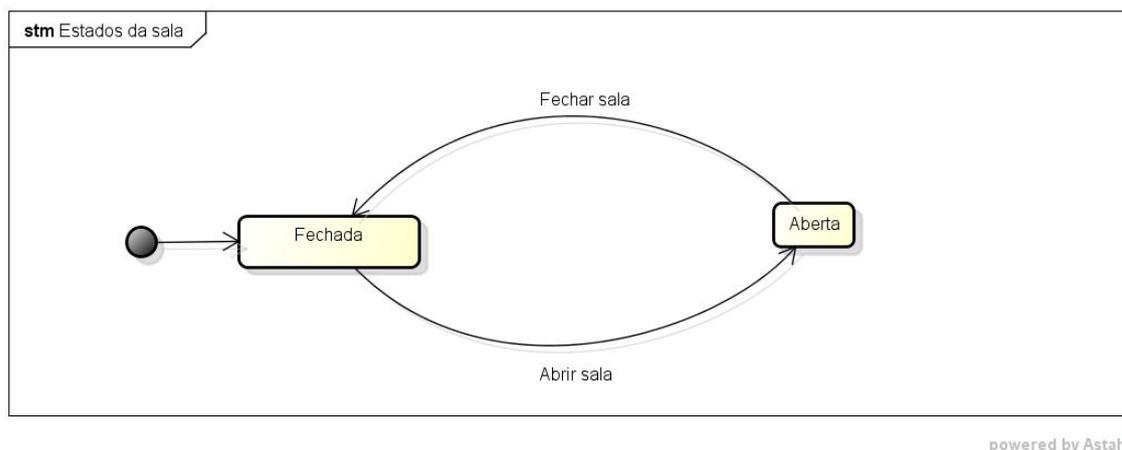


Figura 12. Diagrama de estados da sala

As salas são divididas em dois grupos: as salas que pertencem ao usuário e as que não pertencem a ele. Os nomes das salas são os mesmos dos grupos do Facebook aos quais o usuário pertence. Os grupos em que o usuário não é o moderador não são relacionados na listagem, exceto quando existe uma sala já aberta para o grupo em questão. Para os grupos em que o usuário é moderador, é possível abrir ou fechar uma sessão.

Os usuários podem entrar ou sair de salas com sessão aberta. Ao abrir ou entrar em uma sala, o usuário é redirecionado para o ambiente de bate-papo da sala selecionada conforme ilustrado na Figura 13. Quando há entrada de usuário ou saída de usuário de uma sala, o sistema envia uma notificação para os demais usuários logados na sala. Os ícones utilizados para informar que um membro entrou ou saiu da sala do sistema são os mesmos que o Facebook utiliza para representar que há um novo participante e que o participante saiu de um bate-papo.



Figura 13. Interface da tela de bate papo do sistema

Quando uma sala é aberta, todos os membros do grupo selecionado que possuem o aplicativo instalado, recebem uma notificação sobre a sala recém-aberta em seus perfis no Facebook conforme exibido na Figura 14.

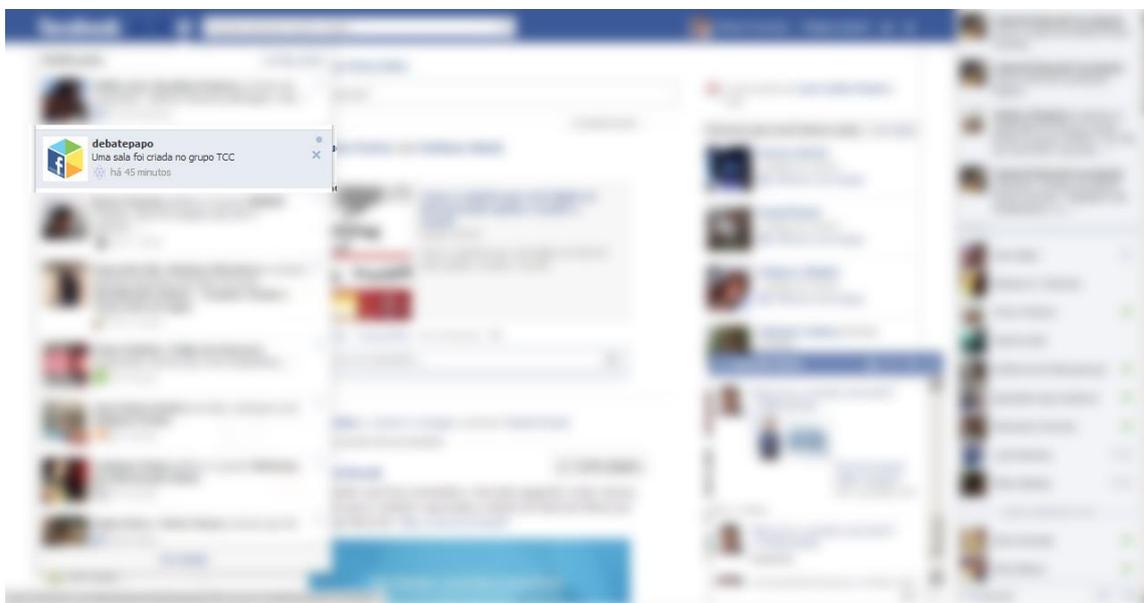


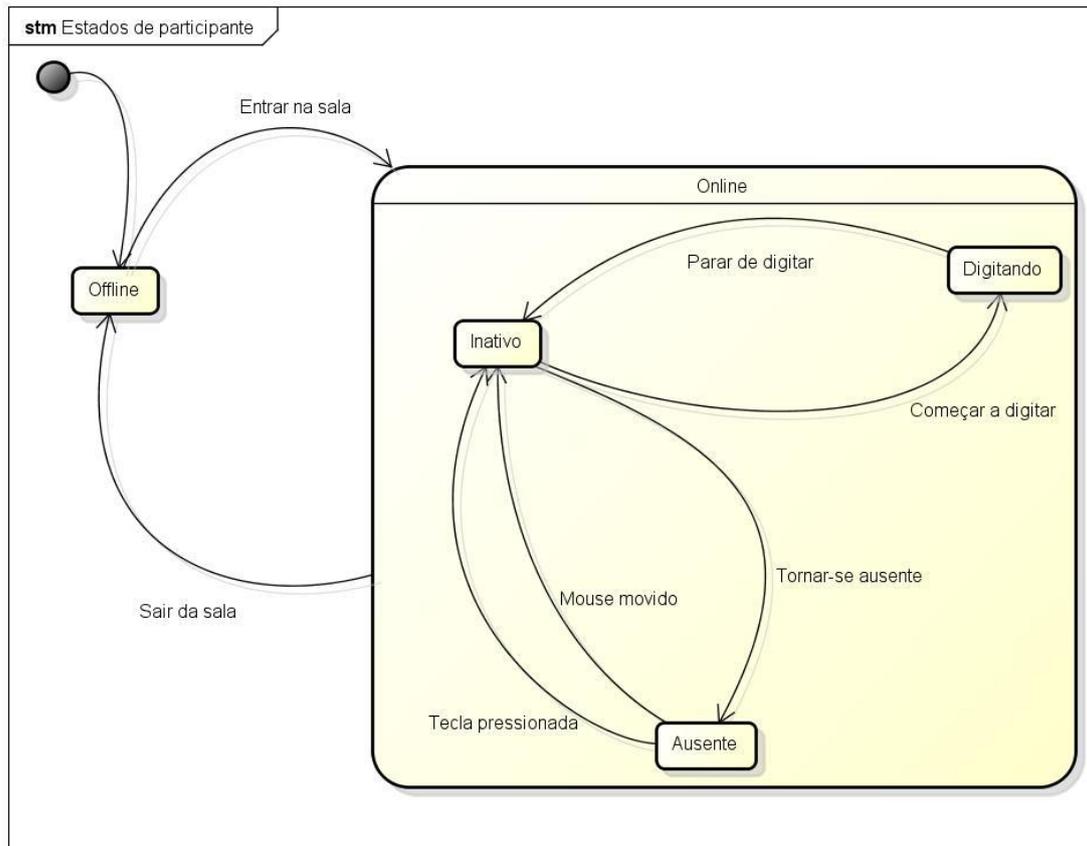
Figura 14. Notificação de nova sala aberta

Além de notificar algumas alterações de estado de usuário, o sistema representa em sua interface todos os possíveis estados dos usuários – Figura 15. A lista de participantes é ordenada organizando primeiro a lista dos usuários Onlines e Digitando, em seguida os usuários Ausentes e por fim os Offlines, em cada grupo os usuários são ordenados alfabeticamente.



Figura 15. Estado dos participantes

Usuários com uma sessão iniciada em uma sala estão no estado Online, enquanto usuários que ainda não iniciaram uma sessão ou que deixaram a sala estão no estado Offline (neste caso, o sistema altera a foto do usuário para preto e branco e coloca a imagem semi-transparente). O estado Online é dividido em três, o Ativo, com a bolinha verde que indica que o usuário executou alguma atividade recentemente (seja entrar na sala, digitar ou enviar uma mensagem, mover o mouse, pressionar teclas ou botões ou clicar em algum lugar na tela), o estado Digitando, que informa que aquele usuário está digitando uma mensagem naquele instante, e o estado Ausente, representado pela cor laranja e se caracteriza quando o usuário não realiza nenhuma atividade por três minutos ou mais. Todas as ações que geram alterações no estado do participante são ilustradas no diagrama de estados do participante na Figura 16.



powered by Astah

Figura 16. Diagrama de estados de participantes

Ao entrar na sala, o sistema possibilita a troca de mensagens entre os participantes da sala, sendo possível indicar opcionalmente qual mensagem está sendo respondida e essa resposta fica estruturada na interface para diminuir a “confusão do bate-papo”.

Para responder a uma mensagem o usuário deve clicar no botão 'responder' abaixo da mensagem desejada, conforme apresentado na Figura 17. Abaixo da caixa de composição de nova mensagem é possível ver uma prévia, a parte inicial da mensagem que está sendo respondida, e se desejar, o usuário pode clicar no botão que cancela o encadeamento com aquela mensagem.



Figura 17. Resposta sendo enviada a outro usuário

Ao enviar a resposta, esta mensagem possuirá uma área de resposta contendo o nome do usuário que enviou a mensagem que foi respondida, o início da mensagem respondida e um botão com o número de mensagens encadeadas até aquela mensagem, conforme exemplificado na Figura 18.

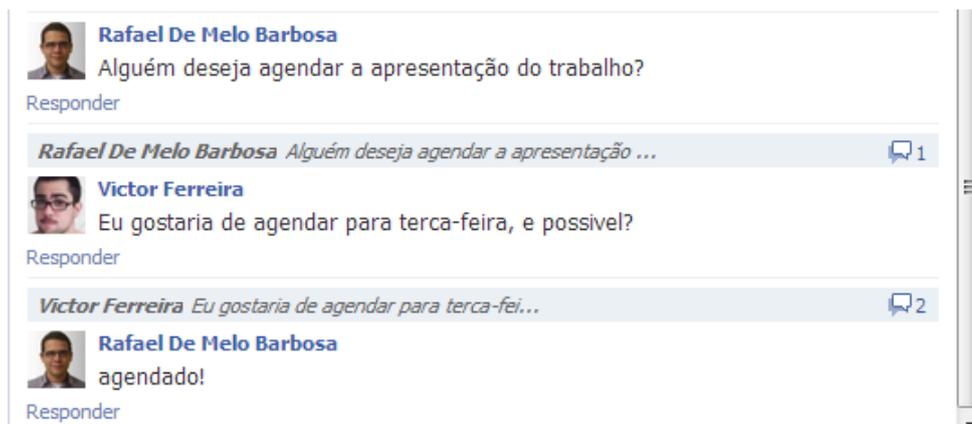


Figura 18. Estrutura de respostas

O sistema também possibilita a visualização do histórico de mensagens encadeadas até uma determinada mensagem, como a lista apresentada na Figura 19.



Figura 19. Exemplo de árvore de respostas

A lista de mensagens é obtida do caminho de mensagens indo da mensagem atual até a primeira mensagem da árvore de encadeamentos. Não são apresentadas as irmãs de cada nível, sendo apresentado somente os ancestrais diretos (mensagem pai, avô, bisavô etc). O grafo apresentado na Figura 20, exemplifica a árvore de respostas, sendo cada número do grafo um identificador de uma mensagem.

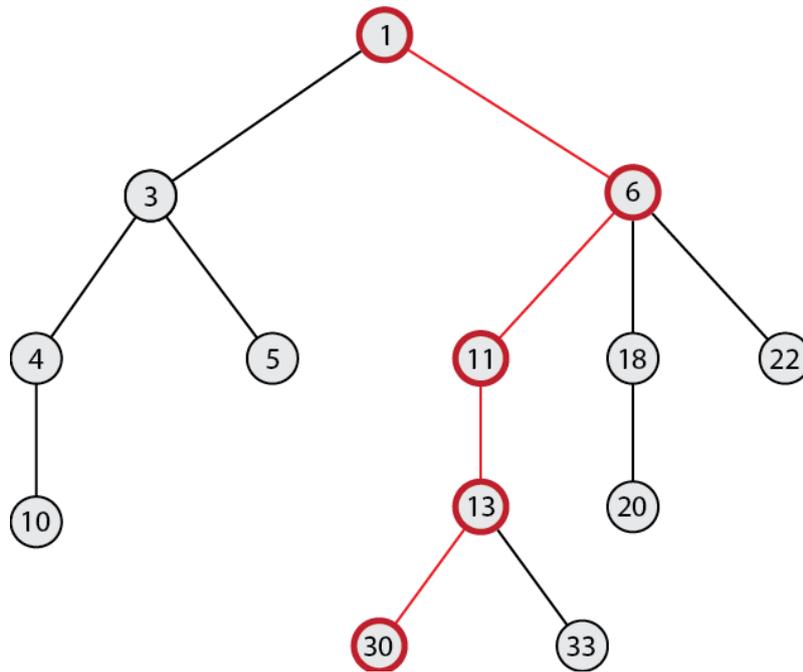


Figura 20. Grafo Representativo da Árvore de Respostas

Para reduzir a quantidade de informação em cada mensagem e facilitar a leitura, a data e horário de envio das mensagens são escondidas e exibidas somente quando o usuário passa o mouse sobre a mensagem. A data e horário estão em formato relativo,

sendo informado o tempo decorrido do envio da mensagem até o momento atual (este conceito também foi baseado no próprio padrão do Facebook) – Figura 21.

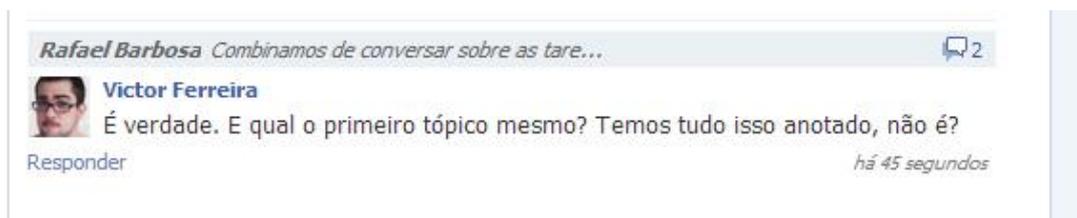


Figura 21. Exemplo de data em formato relativo

Além de possibilitar a visualização relativa da data de uma mensagem, o sistema indica quanto tempo um determinado usuário está sem enviar uma mensagem. Ao passar o mouse sobre um membro da sala, é exibida uma caixa contendo detalhes sobre aquele participante – Figura 22. Além da foto e do nome, há um contador de mensagens enviadas, a data relativa da última mensagem enviada e um botão que abre o perfil no Facebook do usuário.

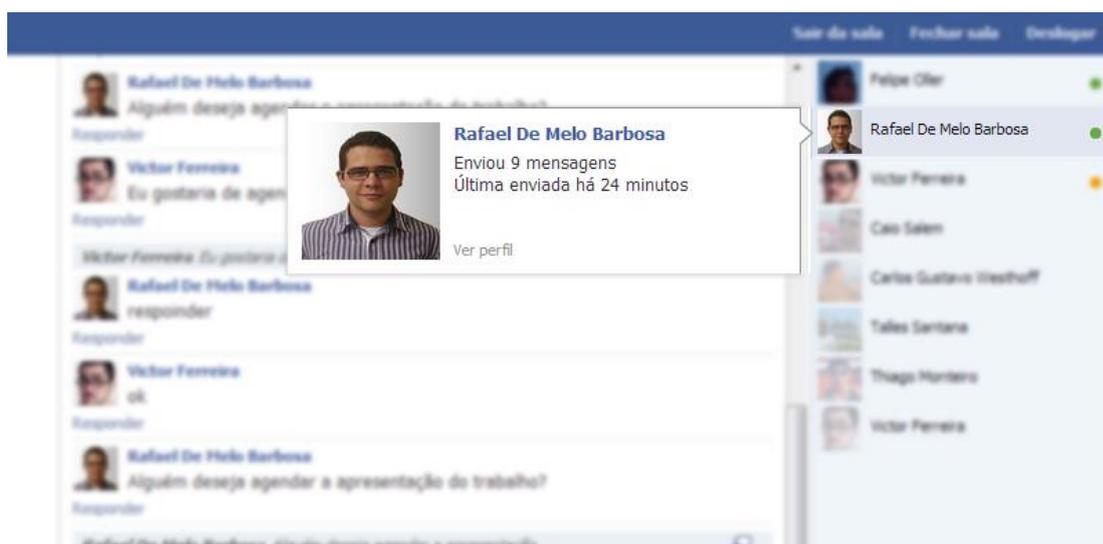


Figura 22. Caixa de detalhes do participante

A barra superior está presente em todas as telas do sistema e ela carrega consigo botões que podem ser acessados conforme o contexto em que se encontram, as ações possíveis são exibidas na Figura 23.



Figura 23. Barra superior do sistema

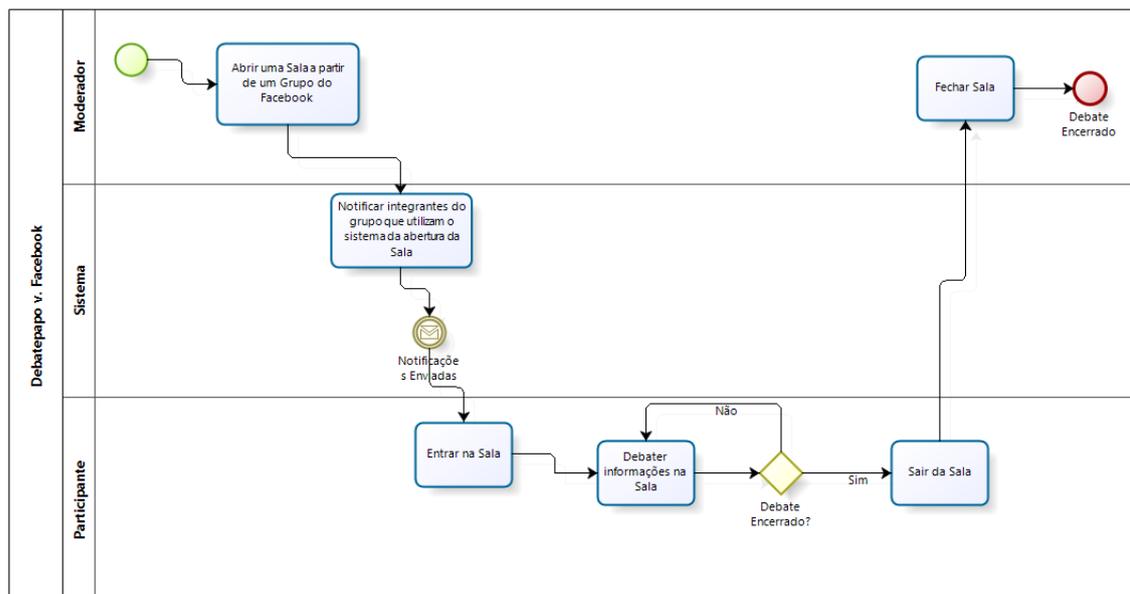
Na página de acesso ao sistema, é apresentada na barra superior uma mensagem informando ao usuário que ele não está logado e um botão para efetuar o login. Na página de acesso as salas, já com o usuário logado, a barra superior possui um menu com um único botão que possibilita que o usuário Deslogue do sistema. Na página do bate-papo, caso o usuário não seja dono da sala, o menu na barra superior possui 2 botões, o de Deslogar e o Sair da sala (para sair e encerrar sua sessão na sala). Se o usuário for o dono da sala, um terceiro botão é apresentado, o Fechar sala.

5. Documentação

Neste capítulo é apresentada a documentação do projeto Debatepapo v. Facebook. Para elaboração da documentação, foi utilizado como base os princípios de análise e projeto de sistemas baseado na UML explicado na obra de Eduardo Bezerra (Bezerra, 2007).

5.1. Diagrama de Processo de Negócio.

Para oferecer uma visão macro do processo que o Debatepapo v. Facebook se propõe, foi modelado um diagrama que exibe um fluxo de atividades que são apoiadas pelo sistema. Este diagrama é apresentado na Figura 24.



Powered by
bizagi
Modeler

Figura 24. Diagrama de processo de Negócio

5.2. Requisitos Funcionais

Após o levantamento do escopo do projeto e do modelo de negócio, os seguintes requisitos funcionais foram levantados:

R1. O sistema deve permitir que os usuários do Facebook, que são moderadores de grupos, possam gerenciar uma sala de bate papo para os grupos em que moderam.
R2. O sistema deve manter os usuários informados quando uma nova sala for criada.
R3. O sistema deve permitir que usuários entrem em uma sala.
R4. O sistema deve permitir que usuários enviem mensagem em uma sala.
R5. O sistema deve permitir que usuários enviem uma resposta para uma determinada mensagem.
R6. O sistema deve manter o histórico da árvore de respostas.
R7. O sistema deve manter o histórico de data das mensagens enviadas.
R8. O sistema deve permitir que um usuário possua diferentes estados dentro de uma sala.
R9. O sistema deve permitir que um usuário encerre sua sessão em uma sala.
R10. O sistema deve permitir que um moderador feche uma sala aberta.

Tabela 2. Tabela de requisitos Funcionais

5.3. Regras de Negócio

Algumas regras de negócio também foram identificadas para o sistema.

Quantidade máxima de salas por grupo (RN01)	
Descrição	Cada Grupo só pode ter 1(uma) sala aberta.

Habilitação para abrir uma sala (RN02)	
Descrição	Usuário só pode abrir salas cujos grupos ele for o dono.

Quantidade máxima de sessão por sala (RN03)	
Descrição	O usuário não pode ter duas sessões na mesma sala.

Habilitação para fechar uma sala (RN04)	
Descrição	A Sala só pode ser fechada por moderadores do grupo ao qual ela faz parte.

Política de estado Ausente (RN05)	
Descrição	O usuário torna-se Ausente ao ficar 3 (três) ou mais minutos sem executar ação na sala de bate papo.

Tabela 3. Tabela de Regras de negócio

5.4. Documentação do Modelo de Caso de Uso (MCU)

Foram identificados e documentados os seguintes atores:

- *Participante*: indivíduo que está cadastrado em um grupo que tem o sistema disponibilizado.
- *Moderador*: indivíduo que é moderador de um grupo e deseja abrir uma sala para o grupo.
- *Facebook*: este sistema é responsável por fornecer informações cadastrais sobre os Participantes e Moderadores.

Foram identificados os casos de uso a seguir, os casos de uso que apresentam comentários (entre parênteses e em itálico) são aqueles para os quais não serão fornecidas descrições detalhadas.

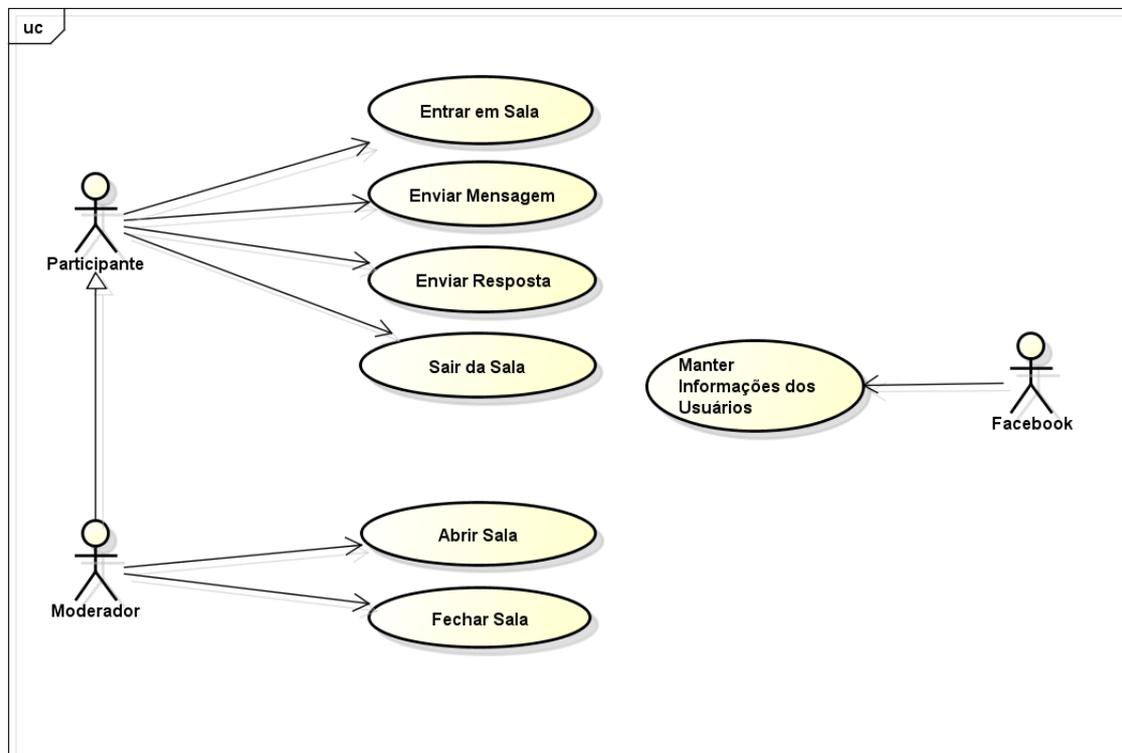
CSU01 – Abrir Sala
CSU02 – Fechar Sala (<i>O Moderador fecha a sessão de uma sala</i>)
CSU03 – Entrar na Sala
CSU04 – Enviar Mensagem
CSU05 – Enviar Resposta
CSU06 – Sair da Sala (<i>O participante encerra sua sessão na sala</i>)
CSU07 – Manter Informações dos Usuários (<i>Facebook mantém informações dos usuários</i>)

Tabela 4. Tabela de casos de uso do Sistema

A Seguir é apresentado o diagrama de Caso de Uso (DCU) e as descrições de alguns casos de uso.

O DCU é um dos diagramas da UML que objetiva representar em nível alto de abstração quais os tipos de usuários que interagem com cada funcionalidade do sistema.

É exibida uma visão externa de alto nível do sistema. Este diagrama representa graficamente os atores, casos de uso e relacionamentos entre esses elementos.



powered by Astah

Figura 25. Diagrama de casos de uso

Abrir Sala (CSU01)

Sumário: Moderador usa o sistema para abrir uma sala em um de seus grupos

Ator Primário: Moderador

Precondições: A sala deve estar fechada e o moderador deve estar logado.

Fluxo Principal:

1. O caso de uso é iniciado quando o moderador se autentica no sistema e deseja abrir uma nova sala a partir de um de seus grupos.
2. O sistema apresenta uma interface listando os grupos que o moderador é proprietário e pode abrir uma nova sala a partir deles.
3. O moderador seleciona a opção “Abrir” em um dos grupos listados.
4. O sistema abre a sala, inicia uma nova sessão para o moderador na sala aberta e exibe a interface de bate-papo para a sala criada.
5. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo (2): Violação de RN01

Se todos os grupos do Moderador já possuir sala aberta, o sistema não deve permitir que o Moderador acesse a opção de abrir uma nova sala, pois conforme a RN01, o número máximo de salas abertas por grupo é 1, e o sistema deve exibir a opção do usuário entrar ou fechar as salas.

Pós- condições: A sala está aberta e o moderador possui uma sessão iniciada.

Regras de Negócio: RN01, RN02

Entrar na Sala (CSU03)

Sumário: Moderador ou Participante usa o sistema para acessar uma sala aberta.

Ator Primário: Moderador e Participante

Precondições: A sala deve estar aberta.

Fluxo Principal:

1. O caso de uso é iniciado quando o Moderador ou Participante se autentica no sistema e deseja entrar em uma sala.
2. O sistema apresenta uma interface listando os grupos que possuem sala aberta.
3. O Moderador ou Participante seleciona a opção “Entrar” em uma das salas listadas.
4. O sistema abre a sala, inicia uma nova sessão para o Moderador ou Participante na sala e exibe a interface de bate-papo para a sala criada.
5. O caso de uso é encerrado.

Pós- condições: O Moderador ou o Participante possui uma sessão iniciada.

Regras de Negócio: RN03

Enviar Mensagem (CSU04)

Sumário: Moderador ou Participante usa o sistema para enviar mensagem na sala de bate papo.

Ator Primário: Moderador e Participante

Precondições: A sala deve estar aberta e o usuário com sessão ativa.

Fluxo Principal:

1. O caso de uso é iniciado quando o Moderador ou Participante entra em uma sala e deseja enviar uma mensagem.
2. O sistema apresenta uma interface de bate papo e um campo para digitar mensagem.

3. O Moderador ou Participante digita a mensagem e seleciona a opção “Enviar”.
4. O sistema exibe a mensagem enviada para que os demais participantes visualizem.
5. O caso de uso é encerrado.

Pós- condições: O Moderador ou o Participante enviou uma mensagem na sala.

Enviar Resposta (CSU05)

Sumário: Moderador ou Participante usa o sistema para enviar uma resposta a uma mensagem existente na sala de bate papo.

Ator Primário: Moderador e Participante

Precondições: Deve existir pelo menos uma mensagem já enviada na sala.

Fluxo Principal:

1. O caso de uso é iniciado quando o Moderador ou Participante entra em uma sala e deseja enviar uma resposta a uma mensagem.
2. O sistema apresenta uma interface de bate papo e uma opção de responder para cada mensagem na tela.
3. O Moderador ou Participante seleciona a opção “responder” e digita a mensagem.
4. O Moderador ou Participante seleciona a opção “Enviar”.
5. O sistema exibe a resposta enviada à mensagem para que os demais participantes visualizem.
6. O caso de uso é encerrado.

Fluxo Alternativo (4): O Moderador ou Participante cancelou a resposta.

Caso o Moderador ou Participante cancelem a resposta, o caso de uso retorna para o passo 2.

Pós- condições: O Moderador ou o Participante enviou uma resposta à alguma mensagem na sala.

5.5. Documentação do Modelo Lógico do Banco de Dados.

O modelo lógico mostra as ligações entre as tabelas de banco de dados, as chaves primárias, os atributos e suas propriedades.

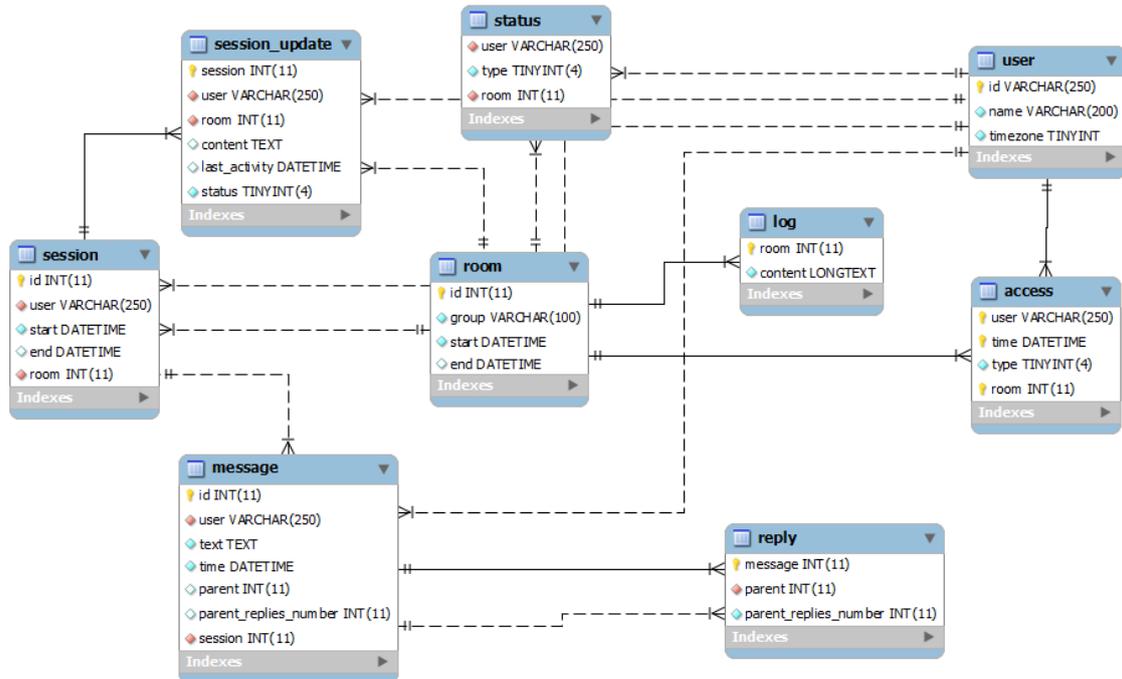
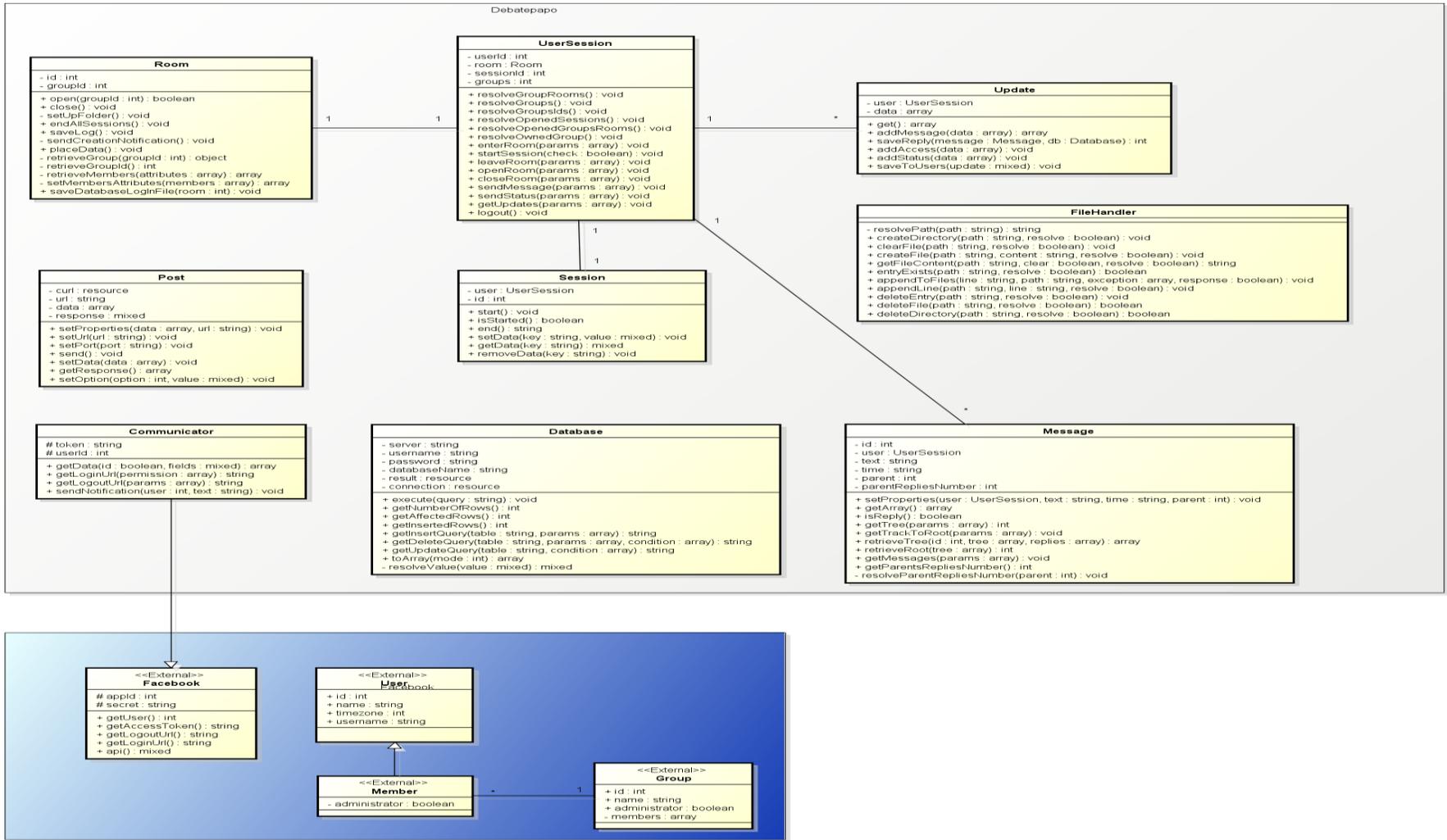


Figura 26. Modelo Lógico do Banco de Dados

5.6. Diagrama de Classe

O diagrama da UML utilizado para representar o aspecto estático é o diagrama de classes. Este diagrama é utilizado na construção do modelo de classes desde o nível de análise até o nível de especificação. De todos os diagramas da UML, esse é o mais rico em termos de notação.



6. Conclusão

Dado o Debatepapo (Moraes, 2011), que promove um bate-papo com menos confusão, e o Facebook, que atualmente é o principal sistema de rede social, no presente trabalho foi desenvolvido o Debatepapo v.Facebook, sendo desenvolvidas as adaptações necessárias para a disponibilização desse sistema no Facebook. Dentre as adaptações, no sistema foram usados os padrões de interface do Facebook (tal como a forma de apresentação do histórico de mensagens), a maneira de apresentar as informações (como o tempo relativo e as informações adicionais sobre os participantes), e os padrões para o design da interação (sequência de telas).

Este trabalho buscou contribuir com o Projeto ComunicaTEC, (Pimentel, 2006b), em que se desenvolve sistemas de colaboração para apoiar processos de trabalho em grupo com uso de um sistema de bate papo em debates educacionais, especificamente com o projeto Debatepapo v.Facebook. Este trabalho também contribui para as áreas de pesquisa de bate-papos e redes sociais, ao unir essas duas áreas para alcançar o objetivo proposto.

A partir do presente trabalho, deseja-se realizar um estudo de caso em trabalhos futuros para analisar o uso do sistema proposto. Assim, será possível elicitare as melhorias de usabilidade e novas funcionalidades para aperfeiçoar o aplicativo desenvolvido.

Referências

- FUKS, H., Pimentel, M. (2011) Sistemas Colaborativos. Rio de Janeiro: Elsevier.
- FUKS, H., Pimentel, M., e Lucena, C. J. P. (2006) R-U-Typing-2-Me? Evolving a chat tool to increase understanding in learning activities. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning (ijCSCL)*, 1(1), 117-142.
- HILGERT, J.G. A construção do texto “falado” por escrito na Internet. Fala e escrita em questão. Dino Preti (org). São Paulo: Humanistas/FFLCH/USP, 2000.
- MORAES, E.L.C (2011) Debatepapo: sequências conversacionais e visualização do contexto pra compreensão da conversação em bate-papo. Dissertação de Mestrado em Informática, UNIRIO.
- PIMENTEL, M. (2006b) ComunicaTEC: Tecnologias de Comunicação para Educação e Colaboração. In: SBSI 2006, 2006, Curitiba, PR. III Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação. Curitiba, PR : SBC.
- PIMENTEL, M., Fuks, H., e Lucena, C. J. P. (2003a). Co-text loss in textual chat tools. In *Fourth International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context (CONTEXT 2003)*, Stanford, CA. Proceedings, p. 483-490.
- PIMENTEL, M., Fuks, H. e Lucena, C. J. P. (2003b) Debatí, debati... aprendi? Investigações sobre o papel educacional das ferramentas de bate-papo. IX Workshop sobre Informática na Escola – WIE, 2003.
- ELLIS, C.A.; GIBBS, S.J; REIN, G.L. (1991) Groupware - Some Issues and Experiences. *Communications of the ACM*, January 1991, Vol. 34, N. 1, p. 38-58.
- BEZERRA, E., Princípios e Análise e Projeto de Sistemas com UML. 2ª Edição. Rio de Janeiro : Elsevier, 2007.
- CALVÃO, L.D., Meios de Conversação por Computador: Uma Perspectiva Evolucionista. 26/09/2012. 265 folhas. Dissertação (Mestrado) – UNIRIO. CCET.