



Pós-Graduação em Ciência da Computação

Análise das Práticas de Aprendizagem Colaborativas em Redes Sociais virtuais no Ensino Médio

Por

JOÃO ALBERTO BRITO DE ABREU

Dissertação de Mestrado Profissional



Universidade Federal de Pernambuco
posgraduacao@cin.ufpe.br
www.cin.ufpe.br/~posgraduacao

RECIFE, SETEMBRO/2011



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Pós-Graduação em Ciência da Computação

JOÃO ALBERTO BRITO DE ABREU

***Análise das Práticas de Aprendizagem Colaborativas
em Redes Sociais virtuais no Ensino Médio***

Este trabalho será apresentado à Pós-Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Computação.

ORIENTADOR: Profº Dr. Alex Sandro Gomes

RECIFE, SETEMBRO/2011

Catálogo na fonte
Bibliotecária Jane Souto Maior, CRB4-571

Abreu, João Alberto Brito de
Análise das práticas de aprendizagem colaborativas
em redes sociais virtuais no ensino médio/ João Alberto
Brito de Abreu - Recife: O Autor, 2011.
xii, 124 folhas: il., fig., quadro

Orientador: Alex Sandro Gomes.
Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal
de Pernambuco. CIn, Ciência da Computação, 2011.

Inclui bibliografia e anexo.

1. Redes de computadores. 2. Redes sociais. I. Gomes, Alex
Sandro (orientador). II. Título.

004.6

CDD (22. ed.)

MEI2011 – 167

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada por **João Alberto Brito de Abreu** à Pós-Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, sob o título, “Análise das práticas de aprendizagem colaborativas em Redes Sociais virtuais no ensino médio”, orientada pelo Professor **Alex Sandro Gomes** e aprovada pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Prof. Frederico Luiz Gonçalves de Freitas
Centro de Informática / UFPE

Prof. Dilmá Tavares 
Centro de Artes e Comunicação / UFPE

Prof. Alex Sandro Gomes 
Centro de Informática / UFPE

Visto e permitida a impressão.
Recife, 23 de setembro de 2011.

Prof. NELSON SOUTO ROSA

Coordenador da Pós-Graduação em Ciência da Computação do
Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Isaias e Zulene, que na caminhada da vida me ensinaram o quanto estudar é importante. É dedicado também aos meus tesouros Haíra e João Pedro, meus filhos queridos. E a toda minha família, pois, sem o amor familiar nada seria possível.

Agradecimentos

A Deus pelo amparo em todos os momentos e por tudo que tenho conquistado.

Ao professor Dr. Alex Sandro Gomes, orientador deste trabalho, que soube entender minhas dúvidas e, sempre com presteza, dedicação, carinho, amizade, respeito, preocupação e paciência, me orientou, ajudou, colaborou e me apoiou nos momentos necessários para conclusão deste trabalho.

A Patricia Morais Arraes, minha esposa e companheira, que no momento mais difícil da minha vida soube me compreender e entender que era necessário continuarmos juntos. Eu TE AMO!

Ao Cassio Melo, que logo no início dos estudos participou de reuniões, dando valiosas colaborações.

A Flávia Veloso, um agradecimento enorme. Suas colaborações foram essenciais para realização deste trabalho.

Aos “feras” do REDU, André Diniz, Guilherme Paiva, Guilherme Cavalcanti que sempre foram muito prestativos durante a realização do meu experimento.

A Leila Oliveira de Azevedo, o meu muito obrigado pelo carinho e atenção que teve com toda turma até o último dia do mestrado.

Agradeço também, ao professor e amigo José Filho e a minha irmã Socorro, obrigado pela ajuda.

Não posso esquecer meu amigo Claudeivan, parceiro de estudo, viagem, trabalho e muitas outras andanças. Estando sempre ao meu lado nos momentos mais difíceis dessa caminhada: aconselhando, dando força, mostrando que tudo era possível, e mais, sempre dirigindo nas idas pra Recife. Meu amigo valeu por tudo!

Aos professores Anselmo Jerônimo, Eder Erllens, Maria Leopoldina, Robson Feitosa e Guilherme Maia pelo apoio e ajuda dispensada.

Aos diretores do Instituto Federal do Ceará – Campus Crato, prof. Eder Cardozo e Joaquim Rufino, pela confiança que depositaram em mim.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

“Cultivar estados mentais positivos como a generosidade e a compaixão decididamente conduz a melhor saúde mental e a felicidade.”

Dalai Lama

ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM COLABORATIVAS EM REDES SOCIAIS VIRTUAIS NO ENSINO MÉDIO ¹

Autor: João Alberto Brito de Abreu

Orientador: Prof Dr. Alex Sandro Gomes

Resumo

O crescimento da rede mundial de computadores facilitou o fluxo de informação e massificou a busca pelo conhecimento, bem como a criação de ferramentas para a troca de informação. Com novos tipos de comunicação disponibilizados pela WEB, as ferramentas colaborativas se popularizaram possibilitando um uso mais frequente na sociedade. Juntamente surgiram as redes sociais virtuais que também expandiram os meios para acesso a informação, tendo como principal característica a interação entre pares, como uma elevada e concreta abertura para auxílio da aprendizagem colaborativa. Sabendo da possibilidade de uso das redes sociais virtuais para a aprendizagem colaborativa, o presente trabalho analisou a interação entre pares de uma rede social educativa (REDU). Para isso, utilizou-se um conjunto de técnicas na coleta de dados como análise da tarefa, análise das interações no ambiente da rede, entrevista individual, entrevista em grupo e aplicação de um questionário para identificar dificuldades encontradas no uso das ferramentas do *groupware* assíncrono REDU. O experimento foi realizado com uma turma de 30 alunos do ensino médio do Instituto Federal do Ceará – Campus Crato. Como resultado, o presente trabalho gerou estilos de interação colaborativos que possibilitarão aos alunos interagirem entre si, de uma melhor forma na REDU. Os dados utilizados foram coletados através da identificação de práticas de colaboração e analisados qualitativamente. Além disso, apresentamos requisitos que foram levantados pelos participantes do experimento a partir das técnicas de análise utilizadas, que podem ser implementados em *groupwares* assíncronos de aprendizagem.

Palavras-chave: Redes sociais virtuais, Aprendizagem colaborativa, Interação.

¹ Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação, Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Agosto de 2011.

ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM COLABORATIVAS EM REDES SOCIAIS VIRTUAIS NO ENSINO MÉDIO²

Author: João Alberto Brito de Abreu

Advisor: Prof Dr. Alex Sandro Gomes

Abstract

The growing of the global computer network has facilitated the flow of information and popularized the search for knowledge as well as the creation of tools for information exchange. With new types of communication provided by the web. The tools become popular enabling a more frequent use in society. Along came the social networking that also expanded the means to access information, having the best point the interaction between pairs, as a practical and high openness to aid collaborative learning. Knowing the possible use of virtual social networks for collaborative learning, this study analyzed the interaction between pairs of an educational social network (REDU). For this, we used some techniques in data collection and task analysis of interactions in the network environment, individual interview, group interview and application of questionnaire to identify difficulties encountered in the use of asynchronous groupware tools Redu. The experiment was realized with a group of 30 high school students of the Instituto Federal do Ceará-Campus Crato. As result, this work has generated collaborative interaction styles that will enable students to interact with each other in the best form REDU. The data were collected through the identification of collaboration practices and analyzed qualitatively. Then, we present requirements raised by the participants of the experiment from the analysis techniques used, which can be implemented in asynchronous groupware learning.

Keywords: Social networking, collaborative learning, interaction.

² M.Sc Dissertation, Center for Informatics, Federal University of Pernambuco, Recife, PE, Agosto, 2011.

Sumário

1. Introdução.....	13
1.1 Motivação	14
1.2 Objetivo Geral.....	16
1.3 Objetivos específicos	16
2. Fundamentação Teórica.....	17
2.1 A internet, suas ferramentas e os modelos de ensino a distância.....	17
2.1.1 Modelos de ensino a distância	20
2.2 Redes sociais virtuais.....	24
2.3 Interações em redes sociais	26
2.4 Software Social	27
3. Rede Social Educativa - REDU	30
3.1 Perfil do usuário	32
3.2 Apresentação de análises de desempenho por meio de visualizações.....	32
3.3 Interface de avaliação e inserção de novas provas e questões	33
3.4 Ambiente de recomendação de materiais	34
4. Metodologia.....	36
4.1 Método	37
4.2 Participantes	37
4.3 Coleta de dados	39
4.4 Análise dos dados.....	40
4.5 Prototipação e casos de uso.....	40
5. Análise e discussão dos resultados	41
5.2 Análise das Práticas dos alunos.....	43
5.2.1 COMUNICAÇÃO.....	43
• Fórum disponibilizado resolvia - aluno/aluno	43
• Facilidade na aquisição do conhecimento e auxílio do professor - aluno/professor.....	44
• Desibinição e participação mais ativa - aluno/professor	45
5.2.2 INTERAÇÃO.....	45
• Interação assíncrona - aluno/aluno	46
• Ensino não-presencial - aluno/aluno	46
• Clima de igualdade - aluno/professor.....	46
• Professor visto como auxiliador - aluno/professor.....	47
5.2.3 PRÁTICAS COLABORATIVAS DE APRENDIZAGEM	47
• Busca de ajuda - aluno/aluno	48
• Busca de auxílio - aluno/aluno.....	48
• Atentos ao que acontece na REDU - aluno/aluno	48

• Disponibilização do material - professor/aluno	49
5.3 REQUISITOS FUNCIONAIS ESTABELECIDOS.....	49
• Saber quem está presente virtualmente	50
• Necessidade de uma ferramenta de comunicação síncrona	50
• Quadro de mensagens quantidade maior de caracteres	51
• Tradução de textos.....	51
• Identificação de uma pergunta	52
• Identificação de perguntas já efetuadas	52
• Dificuldade em digitar equações matemáticas.....	53
• Correção ortográfica de palavras.....	53
• Convite coletivo para participação em redes específicas	54
• Atualização automática de mensagens postadas	54
6. Casos de uso e Prototipação	57
6.1 Tela principal do sistema REDU	58
6.2 Indicação de status do aluno no REDU	59
6.3 Ferramenta síncrona para comunicação instantânea	61
6.4 Ferramenta para inserção de caracteres matemáticos e especiais	63
6.5 Tela com ferramenta para tradução de mensagens.....	66
6.6 Correção ortográfica de palavras.....	68
6.7 Identificação de uma pergunta	70
6.8 Perguntas efetuadas e respondidas	72
6.9 Ferramenta para convidar alunos para participarem das redes	74
7. Conclusões e trabalhos futuros	77
7.1 Contribuições	78
7.2 Trabalhos Futuros.....	78
Referências Bibliográficas	79
Anexos.....	83
Anexo A.....	84
Anexo B.....	88
Anexo C.....	89
Anexo D.....	90
Anexo E.....	91
Anexo F.....	92

Lista de Figuras

Figura 2.1 – Rede Social no Orkut

Figura 3.1 – Tela da constelação de colaboração e recomendação na REDU

Figura 3.2 – Perfil do usuário na REDU (versão inicial)

Figura 3.3 – Perfil do usuário na REDU (versão atual)

Figura 3.4 – Resultados de avaliação na REDU (versão inicial)

Figura 3.5 – Resultados de avaliação na REDU (versão atual)

Figura 3.6 – Tela de execução de exames na REDU (versão inicial)

Figura 3.7 – Tela de execução de exames na REDU (versão atual)

Figura 3.8 – Tela de compartilhamento de vídeos na REDU (versão inicial)

Figura 3.9 – Tela de compartilhamento de vídeos na REDU (versão atual)

Lista de Quadros

- Quadro 5.1** – Transcrição do trecho da entrevista realizada individualmente com A2
- Quadro 5.2** – Transcrição do trecho da entrevista realizada individualmente com A1
- Quadro 5.3** – Transcrição do trecho da entrevista realizada individualmente com A7
- Quadro 5.4** – Interações realizadas no fórum aula de história
- Quadro 5.5** – Transcrição do trecho da entrevista realizada individualmente A2 II
- Quadro 5.6** – Transcrição do trecho da entrevista realiza com A9
- Quadro 5.7** – Interações realizadas no fórum aula de história II
- Quadro 5.8** – Entrevista individual com A4 e A2
- Quadro 5.9** – Interações com A14 e A26
- Quadro 5.10** – Entrevista individual com A6
- Quadro 5.11** – Entrevista individual com A6 - II
- Quadro 5.12** – Entrevista individual com A12
- Quadro 5.13** – Entrevista em grupo – A6
- Quadro 5.14** – Entrevista individual A7, A3
- Quadro 5.15** – Entrevista individual A5, A6
- Quadro 5.16** – Interações com mensagens em outra língua
- Quadro 5.17** – Interações com mesma pergunta feita várias vezes
- Quadro 5.18** – Interações com pergunta já feita e respondida
- Quadro 5.19** – Resposta do questionário dada por A8
- Quadro 5.20** – Interações trechos de conversas entre os participantes
- Quadro 5.21** – Convite coletivo para participação em redes
- Quadro 5.22** – Interação com outras redes
- Quadro 5.23** – Atualização de mensagens postadas
- Quadro 5.24** – Acesso ao meio tecnológico e internet

Principais Abreviaturas

<i>AMADeUs</i>	<i>Agentes Micromundos e Análise do Desenvolvimento no Uso de Instrumentos</i>
<i>AVA</i>	<i>Ambiente Virtual de Aprendizagem</i>
<i>CSCL</i>	<i>Computer-Supported Collaborative Learning</i>
<i>EAD</i>	<i>Educação a Distância</i>
<i>IFCE</i>	<i>Instituto Federal de Educação do Ceará</i>
<i>LMS</i>	<i>Learning Management System</i>
<i>MOODLE</i>	<i>Modular Object Oriented Distance Learning</i>
<i>REDU</i>	<i>Rede Social Educativa</i>
<i>TIC</i>	<i>Tecnologia da Informação e Comunicação</i>
<i>UFPE</i>	<i>Universidade Federal do Pernambuco</i>

1. Introdução

Com o avanço e crescimento da rede mundial de computadores surgiram ferramentas colaborativas aplicadas à educação. Com isso, professores e alunos passaram a ter novos recursos para utilizar em sala de aula. A comunicação assíncrona e síncrona facilitou o modo como interagimos virtualmente. A viabilização, de um meio para interação independente do lugar ou espaço, não necessitando estar presente em um mesmo local, foi um dos maiores benefícios para a aquisição de informação. Nesse contexto, as redes sociais virtuais se apresentam como uma nova classe de aplicações denominadas *groupwares* assíncronos, com presença em vários setores: empresarial, universitário, relacionamento pessoal e outros.

As redes sociais virtuais têm sem dúvida um espaço útil para colaboração. E na educação, começam a ser exploradas como meio para auxiliar professores e alunos no processo ensino-aprendizagem. Podem ser usadas como ferramentas de uso pedagógico para o ensino e aprendizagem em grupo (VALENTE, 2011), permitindo ao aluno estar ou não presente em sala de aula, podendo também estudar a qualquer momento e qualquer hora e em qualquer espaço. Mas, é evidente que para termos o suporte essencial às práticas da aprendizagem colaborativa, devemos considerar além dos aspectos pedagógicos, aspectos estes que viabilizem a colaboração entre os seus pares. Esse processo de colaboração à distância, permite uma interação efetiva e suficiente entre os pares, facilitando a colocação dos mesmos em práticas que levem a aprendizagem colaborativa e a faça acontecer.

Neste contexto, este trabalho foi estruturado em seis (06) capítulos. No capítulo 2, apresentamos os principais conceitos sobre redes sociais, interação, e uso de tecnologias na educação. Mostramos a área de pesquisa que guia o estudo dos ambientes de suporte à

aprendizagem colaborativa apoiada por computador. Descrevemos as principais abordagens referentes às redes sociais e interações em redes sociais virtuais. No capítulo 3 apresentamos a REDU destacando suas funcionalidades e sua evolução a partir da primeira versão aos dias atuais. O capítulo 4 está organizado com o método utilizado para pesquisa, abordando as técnicas que auxiliaram na eliciação dos requisitos. No capítulo 5 fizemos a análise e discussão dos dados coletados. No capítulo 6 destacamos os casos de uso e a prototipação das telas. No qual, as propostas apresentadas são direcionadas para o *groupware* assíncrono de aprendizagem identificado como REDU, podendo também ser utilizadas como referência por outras aplicações colaborativas de aprendizagem. Enfim, no capítulo 7 apresentamos as conclusões elucidadas a partir dos resultados obtidos e trabalhos futuros relacionados com os resultados deste estudo.

1.1 Motivação

O número de internautas no Brasil no ano de 2010 chegou a 63 milhões e cerca de 7 (sete) milhões usam internet para aprender (EAD EM DEBATE, 2010). Com esse número expressivo de usuários da web, várias atividades de aprendizado podem ser realizadas na rede. O poder de uso da web para autoria e download de conteúdo, buscas nos mais diversos tipos de blogs, correio eletrônico, sites de busca, exames e simulados on-line tem favorecido a cultura do conhecimento e a troca de informação.

As redes sociais virtuais se destacam como a mais nova modalidade de interação da internet, e como um dos maiores fatores responsáveis pelo tráfego de informação na web. Estas permitem a discussão entre pessoas, o compartilhamento e discussão de conteúdo, a avaliação coletiva de materiais, a orientação e tutoria livres das restrições de espaço e tempo. Várias ferramentas como: Orkut, Facebook e Myspace são softwares sociais que estão bastante difundidos na internet, e suas principais características são o alto teor de interações entre os seus usuários. Os *softwares* com identidade social têm um crescimento positivo. DAMES (2004) define software social como:

Um termo genérico que se aplica a qualquer ferramenta e permite que duas ou mais pessoas possam colaborar enquanto cada pessoa está em um local diferente. A colaboração pode ocorrer em tempo real (chamado de colaboração síncrono) ou em horários diferentes (chamado de

colaboração assíncrona), enquanto que os locais podem se estender por continentes ou simplesmente escritórios.

Os softwares sociais passaram a difundir de uma forma intensa o conceito de redes sociais no meio tecnológico, aumentando as formas e os meios para comunicação.

Essas características fazem com que os softwares sociais sejam explorados de diversas maneiras. A expansão dos meios de acesso e ampliação da disponibilidade à informação gerou uma informalidade na aquisição do conhecimento. Através das redes sociais virtuais, o poder de interação entre os usuários tornou-se muito forte. Baseado nesse contexto, é que as mais diversas áreas de atuação têm-se dedicado ao estudo deste tipo de ferramenta. Hoje, temos vários tipos específicos de redes sociais virtuais. Como exemplo, podemos citar os tipos: empresarial, relacionamentos, universitárias e educacionais.

Atualmente destacamos o interesse empresarial nas redes sociais virtuais, onde “empresários de grandes empresas que fazem uso das redes sociais virtuais para analisar o perfil de usuários dos sites de relacionamentos como: Orkut, Facebook, Myspace, LinkedIn para contratarem seus empregados” (MAX, 2008).

Partindo desse princípio, trabalhamos com uma rede social virtual educacional, com o intuito de entender as interações casuais de aprendizagem entre alunos e professores e trazer para o campo educacional uma ferramenta que auxilie professores e alunos no ensino.

A análise da pesquisa foi feita através de uma rede social virtual, destinada para fins educacionais, a REDU – Rede Social Educacional, que é direcionada a alunos do ensino médio. Uma ferramenta que será um meio para auxiliar professores e alunos na construção do conhecimento (HUSÉN, 1998), (TAYLOR, 1980). A REDU funcionou como uma ferramenta de interação, e disponibilizou acesso a conteúdos das aulas através de vídeos, documentos, apresentações e textos que podiam ser disponibilizados por professores e alunos. A informalidade dos acessos aos conteúdos, bem como a disponibilização dos mesmos, foi definida de acordo com a participação do usuário.

1.2 Objetivo Geral

Identificar estilos de interação colaborativos, através de uma Rede Social Educativa, que possibilitem aos alunos desenvolverem formas de colaboração e aprendizagem em rede social. Bem como, encontrar situações de interação oferecendo suporte para que os alunos possam ajudar-se mutuamente.

1.3 Objetivos específicos

- Conceber estilos de interação colaborativos e identificar práticas colaborativas de aprendizagem;
- Identificar requisitos funcionais que refinem a interface da Rede Social Educacional – REDU;
- Demonstrar os casos de uso e a prototipagem dos requisitos funcionais estabelecidos para a REDU.

2. Fundamentação Teórica

Neste capítulo apresentamos os principais conceitos sobre a literatura abordados nesta pesquisa. Inicialmente, apresentamos a expansão da internet na educação e nas mais diversas áreas. Fazemos uma abordagem teórica sobre o uso da internet na educação, a classificação dos recursos aplicados atualmente através dos modelos existentes e as tecnologias utilizadas como meio de ensino a distância e que são utilizados por organizações e instituições de ensino.

Descrevemos o papel da rede social virtual e como se comporta. A sua importância enquanto ferramenta para aquisição do conhecimento e colaboração na aprendizagem. Evidenciamos ainda, o quanto este recurso se expande em todas as áreas. Destacando conceitos sobre interações em redes sociais virtuais e características do seu ambiente. As peculiaridades sobre os softwares sociais, e a abrangência quanto ao uso para compartilhamento de informações, colaboração e uso para aquisição e compartilhamento da informação.

2.1 A internet, suas ferramentas e os modelos de ensino a distância

Com a rede mundial de computadores as formas de comunicação aumentaram. Através da internet a partilha de informação tornou-se fácil, rápida e diversificada. Sendo estes entre outros fatores que contribuíram para a troca de informação e conhecimento entre seus usuários. No qual, destaca-se como um dos maiores meios de compartilhamento de informação, entre os mais diversos tipos de comunicação. Podendo aliar várias tecnologias

simultaneamente, disseminando o tráfego de informação. Esse momento de propagação da WEB foi evidente em todos os setores da sociedade.

Estatísticas demonstram esse crescimento, o gráfico abaixo mostra o número de usuários ativos da internet no trabalho e em domicílios no Brasil.

Fonte: IBOPE Nielsen

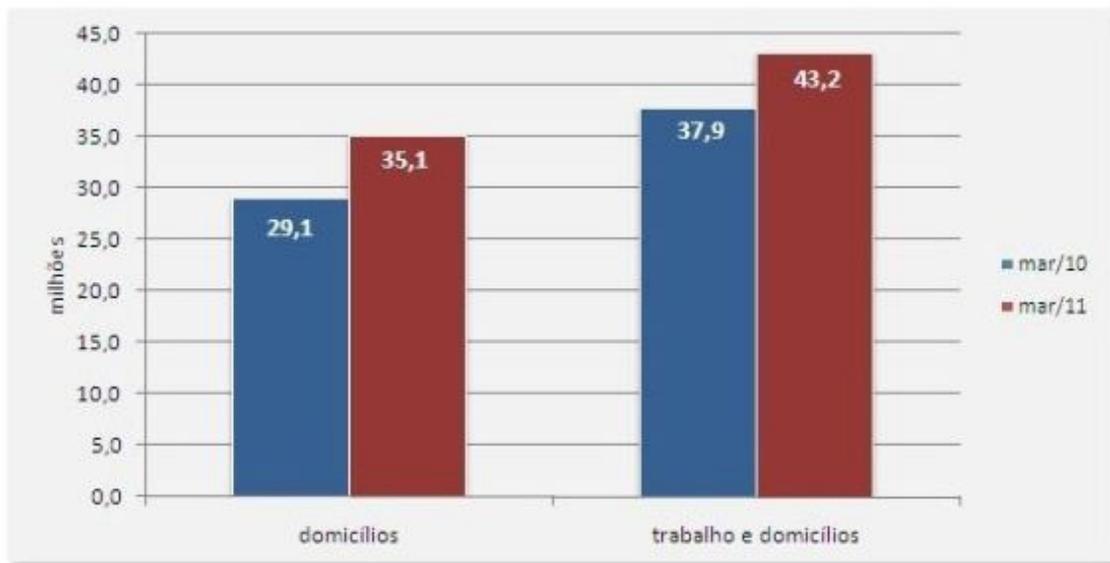


Gráfico 01 – Número de usuários ativos em março de 2011 – trabalho e domicílios no Brasil.

Observando o gráfico 01, é notória a rápida expansão da internet, tanto no trabalho como em domicílios.

Sendo um campo extremamente extenso, a internet não poderia deixar de ter seus recursos e ferramentas utilizadas no ensino. Nos dias atuais a informação é disponibilizada de uma maneira muito vasta. Onde, através da rede mundial de computadores temos disponibilizadas várias ferramentas para se utilizar em qualquer área. O uso no ensino torna-se a cada dia inevitável, pois, é evidente o crescimento do fluxo de informação. A internet passou a ser um meio para auxiliar alunos e professores na busca do conhecimento e informação. Para SERAFIM (2010), “os meios metodológicos utilizados nas instituições de ensino estão se modificando; o aluno não é mais, somente o receptor de informações; ele passa a ser criador do conhecimento, partilhando suas idéias e opiniões”.

Esta expansão feita de maneira correta, abordando novas metodologias de ensino com o auxílio de ferramentas colaborativas, os professores terão condições de disponibilizar mais recursos para aquisição da informação. Neste sentido, muitas instituições de ensino estão

modificando suas estruturas para atenderem as novas demandas tecnológicas. Numa instituição de ensino em São Paulo, a *Graded School*, os professores utilizam recursos computacionais aliados a ferramentas da internet para ministrarem suas aulas como: lousa digital, acesso a internet (sem fio de alta velocidade), blogs, wikis, redes sociais, computadores e além de cada aluno ter seu próprio notebook. Pesquisas feitas em escolas brasileiras indicam que com o uso da tecnologia aliada a novos métodos de ensino pelos professores os alunos conseguiram aprender mais. Os gráficos abaixo demonstram esta realidade.



Com este intuito, educadores começam a explorar a internet e suas ferramentas em sala de aula para aprendizado do aluno. Pois, os recursos computacionais aos poucos vêm tornando-se verdadeiros auxiliares de professores e alunos. Ferramentas disponíveis na internet tornam a ampliação da escola cada vez mais abrangente. O aluno e o professor estudam a qualquer hora independente de estarem presentes ou não na escola. A limitação de espaço e tempo para a aprendizagem foi reduzida. Para MORAN (2005):

...a educação presencial pode modificar-se significativamente com as redes eletrônicas. Como escolas podem transpor as paredes das universidades e terem um leque maior de abrangência, as pessoas podem intercomunicarem-se, trocarem informações, dados, pesquisas a ter uma educação continuada e otimizada pela possibilidade de integração de várias mídias, acessando-as assincronicamente tanto como em tempo real, isto é, sem horário específico

cada indivíduo tem acesso as informações, tendo uma facilidade de contato maior.

Desta maneira surgiram novos estudos e plataformas para tornarem possível o uso desses meios como caminhos para auxiliar professores e alunos na busca pelo conhecimento. Os métodos e meios de ensino com a presença das TIC's e da internet estão mudando, com as novas ferramentas tecnológicas o professor passa a ter mais recursos em sala de aula. Nos dias atuais, faz-se necessário o professor ter o mínimo de conhecimento do mundo tecnológico e cibernético, para poder compreender e explorar as atuais ferramentas que vêm sendo utilizadas no ensino. No qual, existe um campo muito vasto no desenvolvimento de softwares educacionais com o objetivo de atingir as mais diversas áreas da educação. Estudos apontam que o profissional da área de educação está passando a ter uma maior necessidade em utilizar as tecnologias colaborativas. A identificação do computador como uma ferramenta de uso pedagógico passa a ser cada vez mais realidade. A seleção das ferramentas da internet e os vários modelos de ensino a distância vem passando a ser imprescindíveis dentre as formas utilizadas como meio para o processo ensino aprendizagem.

2.1.1 Modelos de ensino a distância

O uso das ferramentas da internet, que propiciam a comunicação, auxilia professores e alunos no processo de ensino aprendizagem fora de sala de aula, criando novas possibilidades de ensino não presencial através da web. Landim(1997), enfatiza 4 (quatro) características efetivas do sistema de ensino a distância:

- O **aluno** como centro do processo;
- O **professor** que gera a motivação para o aluno querer aprender;
- A **comunicação** que pode ser feita de diversas formas, audiovisual, telemática (Internet, *softwares*, CD-ROM, vídeo interativo, hipermídia, entre outros).
- A **estrutura e organização** dos materiais, procedimentos de comunicação e avaliação, são corpo do processo inicial na ampliação de programas de ensino a distância.

Para tanto, podemos citar os seguintes modelos que são utilizados como meio para ensino a distância tanto por instituições educacionais como por empresas, que são:

- **Curso em SCORM** – são tipos de cursos baseados em páginas geradas para web e que podem ter recursos multimídia (animação, vídeo, fotos). Esses cursos são comumente usados para qualificação corporativa na internet. Para o seu desenvolvimento, a utilização de recursos multimídia e a duração do curso, determinam o seu custo. Sua vantagem é a forma de

difusão de conteúdos entre os alunos. O usuário pode fazer o curso em qualquer horário (se for necessário) e em qualquer lugar (conectado à internet). O professor ou gestor do curso tem disponível a relação de quem realizou o curso, o tempo que durou em cada módulo e pode realizar uma avaliação para analisar se o usuário realmente concluiu o curso satisfatoriamente. Sua desvantagem é o acesso ao curso que não garante a aprendizagem (ou seja, o usuário pode abrir o curso, deixar a página aberta e mencionar respostas aleatórias das perguntas – algo que acontece constantemente). Normalmente, esse curso necessita ser executado em um programa específico denominado como Sistemas de Gestão de Conteúdo ou LMS (learning management systems) e que podemos encontrar em versões gratuitas e versões pagas.

- **Telepresencial** – neste modelo de curso as aulas são transmitidas ao vivo por satélite ou internet. Podendo ser gravadas para o aluno assistir num momento mais adequado. Este modelo é utilizado com bastante frequência em instituições de ensino superior. Sua vantagem é o uso de satélite, que pode atingir um número maior de usuários, pois, para quem não tem acesso a internet (usuários embarcados ou em regiões remotas) esta seria a solução viável neste caso. O custo é relativamente barato para instalar um satélite no local do curso. Tendo como pontos inviáveis a sua transmissão e a montagem da aula que são caros. Destacando ainda uma desvantagem que é a falta de interação dos alunos com o professor.
- **Aprendizado em redes sociais (ferramenta com algumas características idênticas ao Facebook - a mais comum é Ning)** – é utilizado mais por empresas para que usuários com mais experiência possa treinar usuários menos experientes. Baseado no conceito de que cada usuário tem conhecimentos e, através da colaboração e comunicação, pode-se originar um conhecimento do grupo que não pode ser atribuído a uma única pessoa. Isso é útil para equipes de vendas, call-center, ou outras equipes onde cada usuário trás um pouco a sua experiência para mostrar suas melhores práticas e aperfeiçoar o conhecimento de todos. A vantagem é que trás efeitos inesperados e valoriza o conhecimento de cada usuário, além disso, tem ferramentas, como o Ning ou Elgg. A desvantagem é que sua implantação e motivação para participação é difícil. No Brasil esse método ainda é novidade e na Europa empresas ainda estão tentando aprender como usá-lo de uma melhor maneira e tirar proveito deste tipo de aprendizagem.
- **Webcast** – são vídeos que trazem instruções gravadas e são disponibilizados em uma página da web. Existem vários padrões de vídeos: eles podem ter pessoas (um programa de TV, entrevista ou aula gravada), pode ser a apresentação do computador com áudio (uma pessoa mostrando o que fazer no computador, através do cursor do mouse, abre e fecha

programas) ou pode ser uma apresentação estilo *powerpoint* (com slides e o áudio do narrador). A vantagem desse modelo é a simplicidade, rapidez, agilidades e o seu custo que é baixo para criação dos vídeos. A desvantagem como no modelo telepresencial é a falta de interação com o professor ou outros usuários, além do alto consumo de banda requerida pelos vídeos que podem fazer com que o aprendizado torne-se cansativo e exaustivo.

- **Blog** – pode-se criar um blog onde os usuários são instigados a comentarem e interagirem. Podemos através do blog colocarmos textos, fotos, vídeos, dicas, disponibilizar ferramentas de fórum, gerar enquetes e outros recursos. Isso é ideal quando se tem um usuário da equipe com um conhecimento avançado sobre o assunto abordado (um técnico ou especialista) que necessita ser difundido ou registrado para outros usuários utilizarem como consulta. A vantagem é a facilidade de criar, a interatividade entre os usuários e o seu baixo custo de manutenção. A motivação efetiva dos usuários quanto a participação destes sobre assuntos que são postados, bem como a criação de novas postagens torna-se uma de suas desvantagens.

- **Wiki (ferramenta parecida com o Wikipedia)** – nesse modelo as páginas podem ser alteradas por qualquer usuário. Necessitando, que se mantenha uma supervisão sobre as informações postadas, pois, existe uma liberdade para alteração da informação. A criação de um manual com práticas de utilização onde todos os usuários possam contribuir é salutar para o bom uso deste modelo de aprendizado. A vantagem está na facilidade de atualização dos dados, é gratuito e qualquer usuário pode compartilhar o seu conhecimento com os demais. A desvantagem é que qualquer usuário pode alterar o conteúdo, ou seja, pode excluir informação ou escrever o que quiser, não havendo um controle das informações alteradas. E não serve como mídia de aprendizagem acadêmica.

- **Podcast** – são gravações de áudio instrucionais (geralmente MP3). No qual, tem diversas maneiras de apresentação. Podendo ser uma palestra, áudio-book ou até cursos totalmente em áudio. A vantagem é a facilidade para transportar, sendo um arquivo em áudio, o usuário pode ouvir em qualquer lugar com o auxílio de um tocador de MP3. A desvantagem é a falta de interatividade com um professor ou facilitador, bem como as limitações do áudio (que não pode mostrar arquivos multimídia, além de não propiciar uma interação). Como ponto importante, é fácil e barato de ser criado, onde se pode utilizar softwares gratuitos para sua criação, como por exemplo o *Audacity*³.

³ O **Audacity**® é um programa livre e gratuito, de código fonte aberto, para edição de áudio digital

- **Vídeo conferência** – um instrutor ou professor pode ensinar a outros através da vídeo conferência. A vantagem é que todos podem interagir em tempo real e podem estar em qualquer lugar do mundo. Suas desvantagens são: os usuários podem ficar confusos se todos conversarem mesma hora e a comunicação é síncrona, ou seja, em tempo real, os usuários precisam estar presente num mesmo horário, não podendo acontecer a interação de uma forma assíncrona. Para este modelo podemos citar 2 (dois) softwares bastante conhecidos: Skipe e o MSN.

- **Sistemas de Gestão de Conteúdo**

Viabilizando o processo de aprendizagem, sobressaiu-se a aceitação dos Sistemas de Gestão de Conteúdo ou *Learning Management System* (LMS), comumente baseados em tecnologia Web, criados para planejar, implementar e avaliar um processo de aprendizagem específico à distância. A aprendizagem via LMS trás vantagens como:

- Redução de custos;
- Disponibilidade a qualquer hora e local;
- Distribuição e alteração dos conteúdos;
- Possibilidade de o aprendiz fazer seu próprio percurso;
- Disponibilização de recursos interativos tais como e-mail, fórum, sala de discussão, vídeo conferência para sistematizar as intervenções.

Algumas das características básicas de um LMS são:

- Interatividade – Apesar de limitada.
- Controle das atividades – registro e monitoração de todas as atividades e acessos dos alunos.
- Compatibilidade com as especificações existentes de conteúdos – fundamental na transferência de conteúdos entre plataformas. Gestão de conteúdo é um recurso que permite aos instrutores criarem cursos, organizando as informações de maneira que o aluno encontre facilmente o que precisa.
- Sistema Colaborativo de Aprendizagem – usuários com interesses comuns trabalhando em grupo, integrando-se e compartilhando conhecimentos.
- Customização - Conteúdo e adequação às necessidades do aprendiz.

Existem inúmeros sistemas do tipo LMS distribuídos sob licenças livres disponíveis. Podemos destacar o Amadeus que é baseado no conceito de *blended learning* ou sistema de formação, no qual estende-se os estilos de interação possíveis entre os usuários.

Existe, no entanto, desvantagens quanto ao uso de plataformas de gestão de aprendizado por parte de usuários com pouca familiaridade com Internet e baixa escolaridade. Os sistemas atuais propõem canais para mediar a interação e colaboração entre tutores e aprendizes por meio de estilos de interação baseados em troca de artefatos (envio, visualização e entrega de matéria nas mais variadas mídias) e mensagens instantâneas ou assíncronas (fóruns, chats, e-mail). Além disso, existem vários estudos realizados, onde se identifica limitações relacionadas com: a percepção provida pelos LMS (CHRIST, 2005), dificuldades de navegação e de interação assíncrona (SOUZA, 2004), no suporte ao trabalho do professor (GOMES, 2004), falta de interatividade síncrona integrada (ALVES, 2005), formas de suporte a avaliação diagnóstica e continuada (RAMOS, 2006), pouca flexibilidade na manipulação de objetos de aprendizagem (PASSOS, 2006), conflito na prática docente com uso das tecnologias (LIMA, 2011). Estes são os vários modelos de aprendizagem usualmente utilizados em instituições de ensino ou organizações, e que buscam auxiliar professores e alunos no processo ensino-aprendizagem, apresentando vantagens e desvantagens no seu uso.

A próxima seção detalha conceitos sobre redes sociais virtuais e demonstra aspectos fundamentais para aprendizagem colaborativa em seu ambiente.

2.2 Redes sociais virtuais

Uma rede social é uma estrutura social composta por pessoas (ou organizações, territórios, etc.) - designadas como *nós* – que estão conectadas por um ou vários tipos de relações (de amizade, familiares, comerciais, empresarial, sexuais e outras áreas.), ou que partilham crenças, conhecimento ou prestígio (DUARTE *et al.*, 2008, p. 156). Com esta visão, os softwares sociais, apresentam ferramentas que aplicam os conceitos de rede social na internet. Para RECUERO (2001), comunidades virtuais são junções sociais que apareceram na internet, a partir do momento em que vários sujeitos levam para diante discussões durante um tempo significativo, com desejos, sentimentos e interesses a ponto de formar redes de relações pessoais no ciberespaço.

A construção das redes acontece independente dos interesses individuais. Elas são construídas de acordo com as necessidades dos indivíduos, famílias ou grupos sociais. “Dessa maneira, uma mudança da sociabilidade em sociedades complexas aconteceu com a alteração de comunidades espaciais por redes como formas fundamentais de sociabilidade” (CASTELLS, 2003, p. 107).

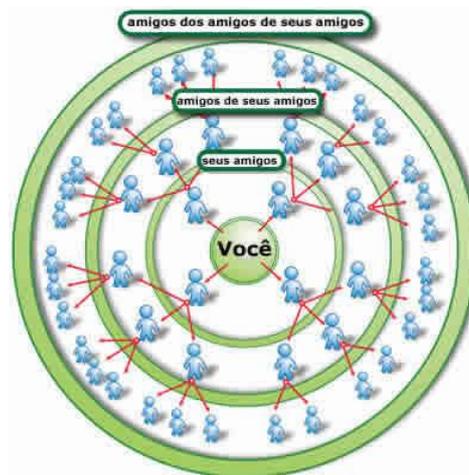


Figura 2.1 – Rede Social no Orkut

Fonte: <http://cdi-dicas.blogspot.com/2011/01/redes-sociais-e-teoria-dos-seis-graus.html>

De acordo com (WELLMAN *and* BERKOWITZ, 1988) a maneira como as pessoas estão interconectadas umas com as outras tem chamado muito a atenção. Muitos teóricos têm feito estudos sobre os efeitos no âmbito das relações individuais e na forma como os coletivos se comportam quando se constituem como redes de alta densidade. Relações individuais e coletivas, particularmente no ciberespaço, têm despertado o interesse dos estudiosos de redes sociais, sociólogos, etnógrafos virtuais, ciberteóricos e especialistas em gestão do conhecimento, enfim, de todos aqueles que pressentem que há algo novo a ser investigado, que a atual vertigem da interação coletiva pode ser compreendida dentro de certa lógica, e certos padrões, o que já era anunciado nos anos 80 pelos analistas estruturais de redes sociais.

Segundo (RECUERO, 2009), a interação de um indivíduo depende da reação do outro e há orientação com as expectativas. Essas ações podem ser coordenadas através, por exemplo, da conversação, onde a ação de um ator social depende da percepção daquilo que o outro está dizendo. Segundo RECUERO (2009):

O advento da comunicação mediada pelo computador (CMC) e seu espalhamento, através da apropriação das ferramentas técnicas proporcionadas pela Internet modificou profundamente o modo através do qual as pessoas se comunicam.

As redes digitais representam um determinante fator no tocante à expansão de redes sociais. O crescimento e o uso dos softwares sociais fizeram com que o conceito de comunidade expandisse (COSTA, 2005). Com a expansão das redes sociais virtuais, as novas formas de comunicação e interação também tenderam a crescer. Destacando-se a facilidade de

interação e comunicação, bem como a informalidade na aquisição do conhecimento. Através deste benefício as mais diversas áreas de estudo procuraram explorar o fenômeno das redes sociais virtuais. Como exemplo, podemos citar as seguintes áreas: empresarial, marketing, educação, que além dos recursos de interação utilizam informações relevantes nos perfis dos usuários, e têm como um dos fatores mais atrativos das redes sociais virtuais. Como ferramenta social, tem na edificação do conhecimento uma ampla visão da construção social e, por isso, o processo educativo se aproveita deste tipo de participação social em ambientes que propiciam a interação, a colaboração e a avaliação. Dessa forma, as redes sociais virtuais abrangem um espaço considerável para interações na rede, proporcionando a geração e aquisição de conhecimento.

Para entender melhor o aspecto de colaboração e aprendizagem em redes sociais, a seguir discutimos e definimos conceitos de interações, no contexto computacional.

2.3 Interações em redes sociais

As redes sociais virtuais apareceram como uma nova ferramenta para interação. A virtualização das redes sociais criou vastos campos de ligação entre pessoas. Para DILLENBOURG *et al.* (2009), as tecnologias de aprendizagem não são apenas utilizadas em situações de distância, mas também para reforçar a aprendizagem colaborativa, onde a comunicação imita a interação presencial. Um sistema apoiado por computador e colaborativo é um sistema onde temos usuários com os mesmos objetivos e que têm um ambiente onde possam compartilhar informações (SILVEIRA *and* LEITE, 2009). Além de disseminar uma forma de aquisição do conhecimento. Hoje se torna evidente que a participação de uma pessoa nas redes sociais é um caminho vasto para adquirir conhecimento (SERAFIM, 2010). “As tecnologias imersivas e colaborativas criam novas formas de interação” (ROCHA, 2004).

Explica-se que o alto teor de interações na internet tem um poder considerável na busca por informação e é através das interações que temos esse favorecimento. Para (KOZINETS, 1999), quando um indivíduo torna-se freqüentador assíduo das ferramentas de comunicação da internet, este passa a tê-las como um meio para interação social e aquisição de conhecimento. Contextualizando, (MOORE *and* SERVA, 2007) destacam que em comunidades virtuais e colaborativas para os membros terem contribuição e assiduidade efetiva, deverá haver uma variação de acordo com a participação em grupos de interesses comuns. Essa determinação em como utilizar os ambientes virtuais, está aliada as

características do ambiente virtual proporcionado pelos softwares sociais. O usuário participará de redes sociais virtuais de acordo com seu interesse, tipo e objetivo da rede (MALONEY KRICHMAR *and* PREECE, 2005).

Podemos abordar *softwares* que possibilitam essa participação virtual em redes como: *Orkut, Facebook, Myspace* e outros, destacando características citadas por PALÁCIOS (1998) e RECUERO (2006) no qual se referem à características de espaços virtuais na *web*. Segundo LEMOS (2004), os sistemas de comunicação mediados por computador têm vantagens extremas aos sujeitos, já que ultrapassa os paradigmas da localização e presença, possibilitando assim concretização e estabilização de relações sociais mantidas a distância. Essas relações que podem ter diversas camadas, onde serão criadas, mantidas e têm na *web* um espaço para interação. Para VIGOTSKY (2000), a interação torna-se essencial com uma melhor organização do pensamento. Onde a solução de problemas, é permitida através de uma linha lógica e elaborada, que tem como interventor de um grupo um professor ou membro experiente do meio. Ou seja, para que esta aconteça satisfatoriamente numa rede social é necessário que dois ou mais membros participem de tópicos levantados de uma forma coerente.

Segundo PRIMO (2007), na sua definição de comunidades virtuais de redes, existe uma discussão das formas de interação existentes em redes sociais, ele afirma que ao utilizarmos este espaço devemos ter uma atenção especial sobre as novas expressões da aprendizagem e comunicação. Quanto à aprendizagem, existe uma maneira diferente e especial de pensarmos, pois, não se trata de uma aprendizagem escolar-formal, e sim de uma aprendizagem considerada social, como defendem os autores (ERIKSON, 1988) e (VIGOTSKI, 2002).

A seguir, apresentamos conceitos sobre software social, bem como algumas características e aspecto que devem ser contemplados quando se trabalha com groupwares assíncronos sejam estes destinados ou não ao ensino.

2.4 Software Social

As tecnologias informáticas, mais do que um ferramental para o acúmulo e circulação de informações, dão amplo suporte para a mediação de interações. Pois, o conhecimento humano se dá na interação. Logo, tanto no contexto científico e educacional quanto no

empresarial, o desenvolvimento dos saberes (individuais e do grupo como um todo) depende da comunicação.

Adota-se hoje o termo *software social* para uma gama maior de recursos de mediação de interações, que vão além do interesse de desempenhar uma tarefa ou alcançar determinado objetivo (normalmente associados ao *groupware*). O software social se constitui em um número de tecnologias empregadas para a comunicação entre pessoas e grupos por meio da Internet. Utilizados através de *websites* ou aplicativos, o software social visa à comunicação e organização de informações. O suporte dado à interação estimula que pessoas com interesses semelhantes compartilhem diferentes idéias. “O software social pode contribuir também para o debate e negociação de diferenças. Além disso, as possibilidades de publicação na Internet, acessíveis a qualquer internauta, vêm a ser o diferencial mais visível do software social” (PRIMO and BRAMBILLA, 2004). Englobando uma área de sistemas de software que permitem aos usuários compartilhar dados.

Segundo SPYER, “o termo ‘software social’ é a designação ao tipo de programa que gera ambientes de socialização pela *web*, é o que está por trás da colaboração *on-line*” (2007, p. 21). Sendo assim, podemos citar: os *softwares* de redes de relacionamentos (no Brasil, o *Orkut* – a mais famosa delas); *softwares* sociais de mensagem instantânea, como *MSN messenger* – Canal de mensagem instantânea disponível para *download* gratuito na *web*; *blogs* – páginas *on-line* hospedadas por *sites* variados, onde é possível enviar conteúdo constantemente de forma gratuita e sem censura, como um diário virtual *on-line*, linkados por outros sites e *softwares* de simulação e interação. Este tipo de comunicação mediada por computador tem se tornado muito popular entre os sites sociais como Myspace, Facebook e Orkut; sites de mídia como Flickr, Youtube, bem como sites comerciais, como Amazon.com e Ebay. Os diversos tipos de softwares sociais têm na sua essência proporcionar a junção de grupos de pessoas, para troca de informação e experiências. E apresentam como características a partilha, capacidade de disponibilização de dados e mídia. Para Tim O’Reilly a Web 2.0 que propagou a expansão dos softwares sociais conceitua-se como:

A mudança para uma internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nesta nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede para se tornarem melhores quanto mais são usados pelas pessoas, aproveitando a inteligência coletiva.

Com esta afirmação, podemos destacar que a moda da sociedade digital são os softwares sociais. Ou seja, o uso de aplicativos que promovem e reúnem redes de relacionamentos para fins sociais, profissionais, amorosos entre outros. E têm como características gerarem ambientes virtuais colaborativos para interação social. A facilidade de comunicação e os recursos existentes nas ferramentas disponibilizadas viabilizam a aproximação virtual entre usuários. A junção de pessoas para troca de idéias e desejos em comum constrói-se um grande ciclo de colaboração social (CHEON *and* ANH, 2009). Estes possibilitam o encontro de grupos de pessoas com interesses em comum, estabelecendo uma comunicação e aumentando a maneira como os usuários se ajudam. Como LÉVY (1999, p. 30) afirma gerar uma mobilização grupal:

Na era do conhecimento, deixar de reconhecer o outro em sua inteligência é recusar-lhe sua verdadeira identidade social, é alimentar seu ressentimento e sua hostilidade, sua humilhação, a frustração de onde surge a violência. Em contrapartida, quando valorizamos o outro de acordo com o leque variado de seus saberes, permitimos que se identifique de um modo novo e positivo, contribuimos para mobilizá-lo, para desenvolver nele sentimentos de reconhecimento que facilitarão, conseqüentemente, a implicação subjetiva de outras pessoas em projetos coletivos.

Devido às estas características é que vários estudiosos têm feito pesquisas com softwares sociais direcionados para as mais diversas áreas. Estudando como os softwares sociais podem possibilitar recursos para aquisição da aprendizagem.

Na próxima seção, apresentaremos a REDU (Rede Social Educativa), suas ferramentas, evolução e características. A REDU foi utilizada neste trabalho para execução do experimento.

3. Rede Social Educativa - REDU

Nas últimas décadas acompanhamos o surgimento e aceitação massiva de plataformas colaborativas como prática de convívio e comunicação. Em particular, as redes sociais virtuais fornecem uma estrutura de pessoas, objetos e seus vínculos mútuos, e são desenvolvidas para diferentes propósitos como o compartilhamento de vídeos, referências bibliográficas, notícias, dicas de *softwares* e os mais diversos assuntos. A grande vantagem das redes sociais é que elas extraem da estrutura de grafo subjacente o benefício para promover a colaboração e disseminação de conteúdo em círculos sociais motivados por interesses em comum entre seus participantes. As redes sociais voltadas para educação estão crescendo em popularidade. Contudo, ainda são escassas as soluções que refletem um ganho disruptivo no aprendizado em relação às estratégias existentes. Há indícios na literatura, que grande parte das necessidades de um ambiente educacional eficiente, necessita ser atendidas.

A REDU oferece suporte à colaboração, discussão e disseminação de conteúdo educacional. Neste sentido especificamos as características de um novo conceito de plataforma de ensino que estende a experiência do usuário em mídia social e com seus pares num contexto de rede social para aprendizagem.

A proposta da Rede Social Educativa é utilizar a tecnologia de análise da interação em redes sociais para permitir a criação de comunidades com diferentes níveis de acesso que potencializem a interação, compartilhamento de conhecimento entre pares e ajuda mútua para criar um ambiente favorável à aprendizagem. As atividades dos usuários do sistema são acompanhadas ao longo do tempo por meio de um sistema de histórico de suas atividades no

3.1 Perfil do usuário

No perfil do usuário da REDU, houve uma total reformulação e organização das informações. Na versão inicial, a interface do perfil do usuário (Figura 3.2), tinha áreas distintas para criação, participação e ensino em cursos. O usuário era inserido num ambiente com opções de informações referentes ao seu perfil – o que ele estava fazendo, cursos que participava e quais cursos ele criou. Na mesma área, encontrava outras opções que abrangia o perfil do que existia na rede. Gerando um conflito de informações, pois, o usuário às vezes sentia dificuldade em gerenciar estas informações. Na versão atual foi proporcionada para o usuário uma melhor organização das informações, bem como, a disponibilização de novos recursos (identificação de perguntas, chat). A sugestão de conexão de novos contatos, uma única área com informações referentes, aos cursos, participação e gerenciamentos de informações referentes ao usuário (Figura 3.3).

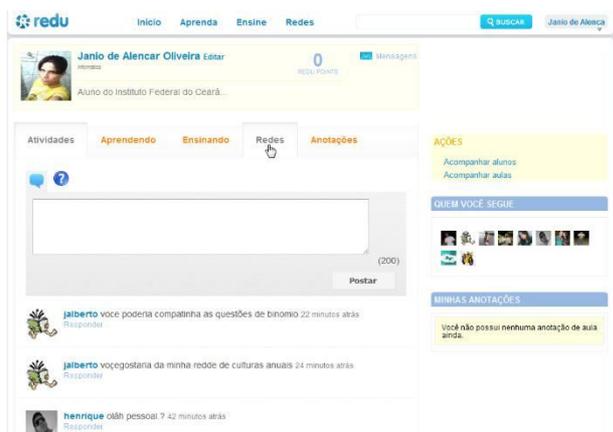


Figura 3.2 Perfil do usuário na REDU (versão inicial)

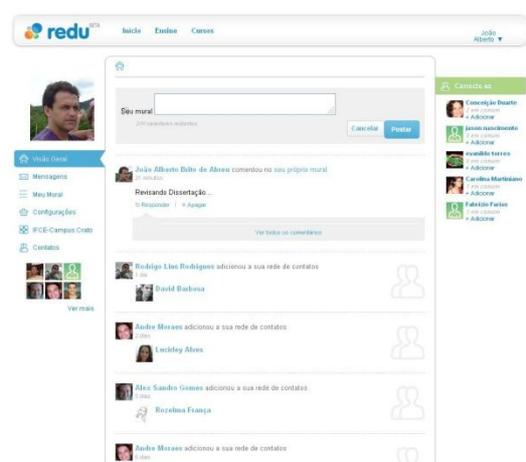


Figura 3.3 Perfil do usuário na REDU (versão atual)

3.2 Apresentação de análises de desempenho por meio de visualizações

Este engenho trata os dados relativos ao comportamento dos usuários e suas interações no sistema. As comparações possíveis têm por base tratamentos estatísticos pré-definidos pelo gerenciador do sistema. O engenho é capaz de tratar separadamente dados individuais e de grupos, assim como realizar comparações entre indivíduos, entre grupos, e entre indivíduos e grupos (em qualquer destes casos, incluindo níveis históricos evolutivos de

desempenho). Na versão atual da REDU (Figura 3.5), a participação na rede social é avaliada para destacar os usuários que mais ajudarem seus pares. Assim, são incentivadas as interações entre pares para ajuda mútua.

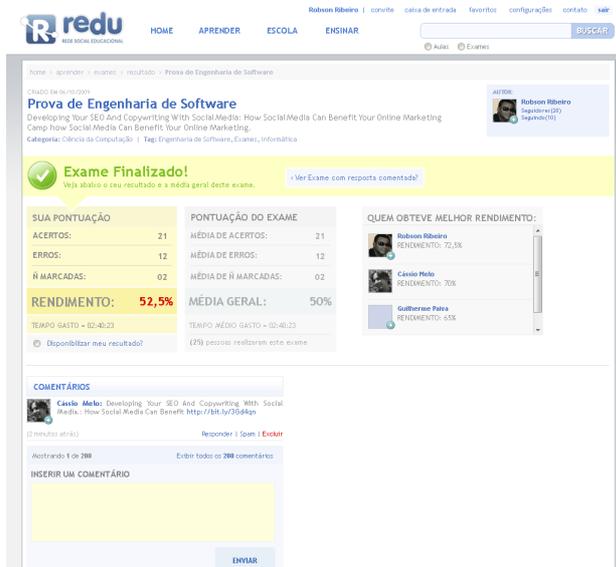


Figura 3.4 Resultados de auto-avaliação na REDU (versão inicial)

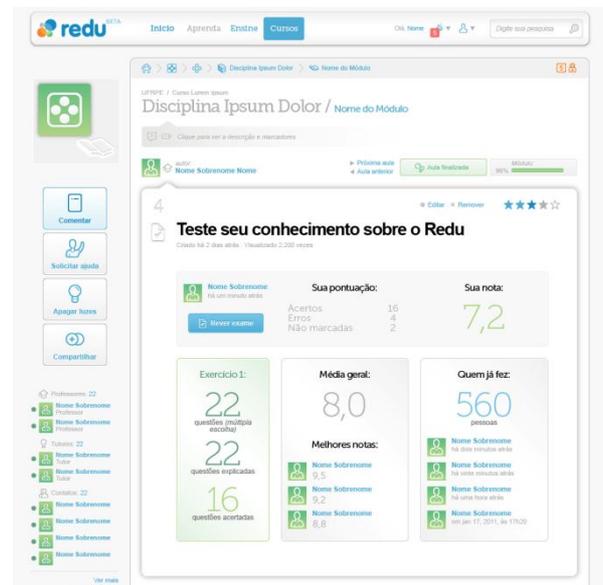


Figura 3.5 Resultados de auto-avaliação na REDU (versão atual)

As funcionalidades permitem construir históricos para aferição de desempenho, simulações e indicativos precisos da classificação simulada do usuário nos concursos de seu interesse. Essas funcionalidades preenchem uma necessidade de mercado relacionado aos ambientes de formação pela internet.

Observa-se claramente uma evolução da versão inicial (figura 3.4) para versão atual (figura 3.5). Uma melhor organização das informações, bem como um design mais atrativo para o usuário.

3.3 Interface de avaliação e inserção de novas provas e questões

Uma vez cadastrado, o aluno tem acesso a provas isoladas ou vestibulares completos, realizando-os on-line ou off-line. Há também opções para uso de cronômetros e folhas de respostas, entre outras ferramentas. Após a realização das provas, o aluno obtém um diagnóstico detalhado de seu desempenho; que pode incluir: nível de dificuldade das questões acertadas e erradas, nota de uma prova comparada aos usuários da Rede Social Educativa e

aos dados da base real, análise prospectiva de seu status no curso escolhido, e gráficos comparativos da evolução de seu desempenho numa mesma prova ou vestibular, incluindo o tempo gasto na realização dos exames.

Nesta interface, as questões podem ser inseridas nos seguintes formatos de apresentação: marcação de opção; atribuição de valor numérico; estabelecimento de correspondência entre afirmações; marcação de uma região fechada em gráfico, figura, diagrama ou slide. Este ambiente inclui uma área para registro da(s) resposta(s) correta(s) em cada uma das questões inseridas. A interface permite ainda a inclusão de questões do tipo dissertativa. Que podem ser respondidas por colegas da rede no qual, fóruns de discussões são construídos a partir da participação desses pares.

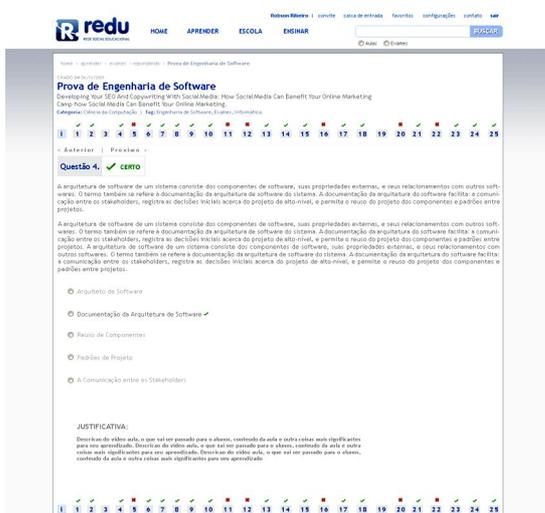


Figura 3.6 Tela de execução de exames na Redu (versão inicial)



Figura 3.7 Tela de execução de exames na Redu (versão atual)

Neste engenho, na versão atual (Figura 3.7) a organização das informações, a possibilidade de uma navegação mais fácil, na inserção e resolução de provas através de um novo design demonstra uma evolução expressiva em relação a versão inicial (Figura 3.6). Com o andamento sobre a finalização do módulo ou disciplinas, o REDU passou há indicar o tempo ou etapas que faltam para o aluno concluir o módulo seguindo uma seqüência de aulas.

3.4 Ambiente de recomendação de materiais

A REDU foi concebida para que estudantes e profissionais de ensino disponham de ambientes de armazenamento e resolução colaborativa de provas e visualização do desempenho (MELO, 2010). Tendo como principal característica sua utilização na análise das

interações entre os pares da rede social para promover o encontro, a oferta de materiais e situações pertinentes ao aprendizado de forma personalizada.

A recomendação de pares e conteúdos de forma inteligente é um diferencial que representa a integração de técnicas sofisticadas de análise de dados no projeto de uma experiência produtiva mediada pela interface do sistema.

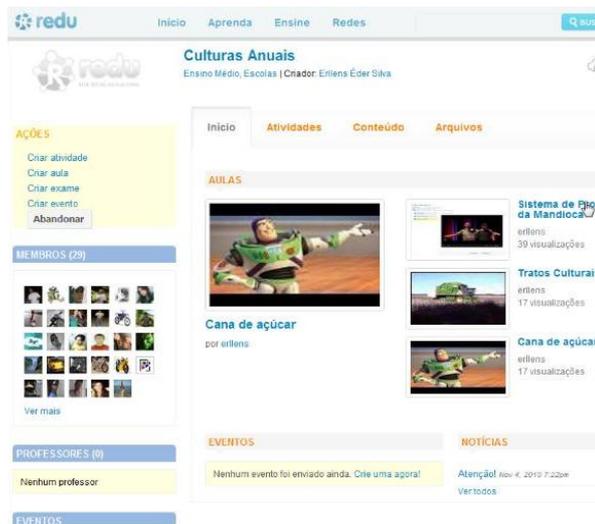


Figura 3.8 Telas de compartilhamento de vídeos na REDU (versão inicial)

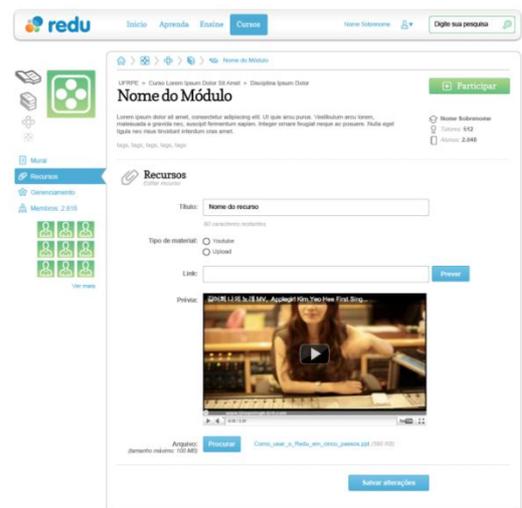


Figura 3.9 Tela de compartilhamento de vídeos na REDU (versão atual)

Na interface de divulgação de material, vídeos, apresentações e textos na versão atual (Figura 3.9) foram adicionados recursos para prévia visualização dos conteúdos antes da publicação na REDU. Foi adicionado também o recurso para participação nas disciplinas.

A REDU obteve várias melhorias quanto às interfaces, recursos de comunicação e interação. Durante toda a pesquisa, ao tempo em que utilizamos a REDU, recursos eram identificados pelos usuários e automaticamente aplicados a ferramenta. Ou seja, muitos dos benefícios já alcançados é fruto deste trabalho.

No próximo capítulo, detalhamos qual o método utilizado e técnicas para realização do nosso experimento.

4. Metodologia

Com o constante e efetivo crescimento da Web 2.0 os meios de interação e formas de aprendizagem por computador tiveram um expressivo crescimento. Neste contexto, as redes sociais virtuais surgiram e situa-se como a mais nova modalidade de interação entre pessoas por meio da internet. Elas também são um dos maiores fatores responsáveis pelo tráfego de informação na web.

As redes sociais virtuais permitem a discussão entre pessoas, o compartilhamento e discussão de conteúdo, a avaliação coletiva de materiais, a orientação livre das restrições de espaço e tempo. Para se fazer uma análise aprofundada do ambiente em estudo, utilizamos as técnicas de entrevista individual/análise da tarefa, entrevista em grupo e observação das interações.

Utilizamos um *groupware* que utiliza conteúdos educacionais e evidencia formas de interações assíncronas, essas interações foram analisadas qualitativamente, as ações dos usuários dentro do seu ambiente virtual e os espaços de interação apoiados por computador. Em nossa pesquisa utilizamos o REDU, um *Groupware* que tem na sua essência o conceito de aprendizagem colaborativa apoiada por computador (Computer-Supported Collaborative Learning - CSCL), cujo objetivo é a aprendizagem colaborativa através de um ambiente computacional.

As seções a seguir descrevem o processo metodológico adotado para o desenvolvimento deste trabalho.

4.1 Método

O objetivo da presente pesquisa foi à análise das dificuldades e benefícios sobre a interação e aprendizagem colaborativa entre os alunos ocorridas por meio da REDU. De acordo com MERRIAM (1998), normalmente, a exibição do objetivo geral da investigação é seguida por perguntas de pesquisa. No qual, “refletem o pensamento do pesquisador sobre os fatores mais significativos para se estudar. Elas dirigem a investigação e determinam como os dados devem ser coletados” (p. 60). Assim, algumas perguntas específicas foram direcionadas ao público alvo:

1. Como são as interações que ocorrem entre os participantes?
2. Como os participantes de redes sociais ajudam-se mutuamente nas tarefas de aprender?
3. Quais as necessidades de perceber a atividade de outrem e do grupo, durante a participação nas redes sociais em busca de aprendizagem?

De acordo com MORGAN (1980, p. 69), uma pesquisa tem como base uma escola de pensamento, a qual está inserida na área de abrangência de um paradigma. Podemos então assegurar que esta pesquisa posiciona-se no paradigma interpretativista, o qual se abaliza na visão de que o que acontece na realidade social não existe em qualquer sentido concreto, mas equivale ao produto das experiências subjetivas e intersubjetivas das pessoas.

Partindo de uma visão subjetivista da realidade, a investigação sugerida segue as orientações da pesquisa qualitativa. Conforme MERRIAM (1998, p. 6), pesquisadores que usam essa abordagem se interessam em entender os significados construídos pelas pessoas, ou seja, perceber como os indivíduos abrangem o seu mundo e as experiências que vivenciam.

Nessa pesquisa utilizamos a tática de estudo de caso. De acordo com YIN (2005, p. 28), esse tipo de estratégia é oportuno quando “faz-se uma pergunta do tipo ‘como’ ou ‘porque’ sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos, sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle”.

4.2 Participantes

No critério de seleção do grupo amostral do universo de participantes da pesquisa prevaleceu o da intencionalidade (amostra proposital), haja vista que, segundo PATTON (2002):

O poder e a lógica da amostragem intencional está na ênfase do entendimento em profundidade. Isto conduz à seleção de casos ricos em informação para o estudo em profundidade. Casos ricos em informação são aqueles por meio dos quais se pode aprender muito sobre assuntos de importância central para a intenção da pesquisa, daí o termo amostragem intencional.

O público alvo para a realização do estudo de caso no REDU foram 30 (trinta) alunos cursando o segundo ano do curso de Agropecuária integrado ao ensino médio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Crato-CE. O uso do *groupware* REDU pelos participantes foi iniciado no 2º semestre de 2010, e se estendeu por um período de 1 (hum) mês, começando no dia 1º de novembro 2010 e encerrando-se no dia 31 de novembro de 2010. Os alunos escolhidos aceitaram que os encontros presenciais e as interações ocorridas no ambiente e o REDU fossem usados na pesquisa. No entanto, ficou estabelecido que as suas identidades fossem preservadas, dessa forma os alunos participantes do curso foram denominados de “A” seguido por um número sequencial.

Dos trinta alunos que participaram da pesquisa dez alunos foram convidados para serem entrevistados individualmente e desses, seis alunos para participarem, também, de uma entrevista em grupo. Os seis alunos convidados para participarem da entrevista em grupo possuíam experiências distintas em relação ao uso de tecnologias. Os trinta alunos foram convidados a responderem a um questionário (ANEXO B), a partir do qual foi elaborado um perfil dos alunos que utilizaram o ambiente REDU em relação a sua experiência com uso de tecnologias.

Os alunos participantes da pesquisa tinham entre 16 e 21 anos de idade, 58% dos alunos eram procedentes da zona urbana enquanto que 42% eram da zona rural. Todos os alunos participantes tinham acesso à internet. Durante o período do curso um dos laboratórios de informática da instituição ficou disponível para utilização pelos alunos internos nos finais de semana.

Em relação ao tempo de uso de computadores, 15% dos alunos já faziam uso de computadores há mais de 5 anos, 69% utilizam há no máximo 5 anos e no mínimo 1 ano, e 16% há menos de 1 ano. Todos os alunos participantes da pesquisa utilizam pelo menos uma das seguintes redes sociais: Twitter, Orkut, Facebook e MySpace.

4.3 Coleta de dados

Durante a pesquisa, na coleta e análise dos dados, tentamos compreender as interações dos alunos na REDU durante todo o processo de aprendizagem. A coleta foi realizada a partir da observação das interações da captura das atividades dos usuários no ambiente (captura de telas e gravações de vídeos através do *software* Camtasia Studio), de entrevistas semi-estruturadas aplicadas individualmente e em grupo, e do questionário respondidos pelos participantes (ANEXO D).

Depois de feita as entrevistas, foi solicitado aos participantes que utilizassem o *groupware* REDU e expressassem em voz alta as ações feitas durante o seu uso para análise da tarefa, técnica que é conhecida como *thinking aloud* (NIELSEN, 1993). No qual, o entrevistador utiliza um gravador de áudio para gravar a entrevista. Para gravação da voz e ações do usuário feitas sobre a interface do *groupware* REDU utilizou-se o *software* Camtasia Studio.

O principal método utilizado na coleta de dados foi à observação participativa e entrevista semi-estruturada narrativa individual e em grupo, foram guiadas por perguntas previamente elaboradas (ANEXO C) e (ANEXO E), que foram realizadas com os participantes do REDU. Os dados foram coletados de forma gravada e filmada conforme Tabela 1 abaixo.

DADOS	Tempo de Gravação e/ou Filmagem
Entrevista Grupal	37 min
Entrevistas Individuais	28 min
Análise das Tarefas	1 h 01 min 48 s

Tabela 1 – Dados Gravados e Filmados.

Os procedimentos propostos foram alinhados e estão adequados de acordo com a abordagem qualitativa, uma vez que foram executados procedimentos de coleta de dados em campo. As entrevistas feitas, e subsequente transcrição e análise das falas dos entrevistados, bem como a observação em campo do processo de colaboração dos participantes são procedimentos utilizados para averiguar os fenômenos em foco.

4.4 Análise dos dados

Procuramos na análise dos dados fazer a identificação de situações importantes e destacar as interações acontecidas entre todos os alunos durante o uso do REDU. Os dados coletados foram categorizados a partir das interações no ambiente, entrevistas em grupo e individual e da aplicação do questionário (ANEXO D). Utilizamos para análise e categorização dos dados o software de análise qualitativa NVivo⁴. O uso do software serviu para categorização dos dados, relacionando-os de maneira organizada e ajudando na elaboração da hierarquização em forma de árvore. O recurso disponível para visualização gráfica possibilitou uma melhor compreensão das categorias que emergiram dos dados, e que depois, foram resumidas e apresentadas na forma de gráficos.

Foi feito para análise dos dados um processo de criação de categorias ou temas, que captura-se padrões repetidos na maior parte dos dados coletados (MERRIAM, 1998, p. 179). Para análise das interações foi utilizado a análise temática através da criação de categorias a *posteriori*. Essas categorias foram criadas de acordo com situações identificadas nos dados coletados e que ocorreram várias vezes.

A análise de dados abrangeu a descrição e a interpretação de diversos aspectos do fenômeno investigado. A partir das interpretações que foram indagadas, verificaram-se dificuldades e necessidades apresentadas pelos alunos durante o processo de aprendizagem utilizando o ambiente REDU.

4.5 Prototipação e casos de uso

Esta foi a última etapa e a mais relevante cumprida no método de pesquisa adotado. O objetivo principal foi sugerir alterações a serem implementadas em uma nova versão do *groupware* Redu. Feita através dos requisitos identificados na análise dos dados. Em seguida, geramos os casos de uso e prototipagem das novas telas para o *groupware* REDU. Para os casos de uso utilizamos um modelo do CCTE⁵ enquanto que na prototipação das telas o software Balsamiq⁶. Na criação dos protótipos, usamos os modelos de baixa fidelidade que tendem a ser mais baratos e de fáceis alterações. Os requisitos e protótipos enfatizam as necessidades que foram expressas pelos usuários.

⁴ Nvivo, research software for analysis and insight, www.qsrinternational.com

⁵ Ciências Cognitivas e Tecnologia Educacional, na internet: <http://www.cin.ufpe.br/~ccte/>

⁶ Balsamiq – ferramenta para prototipação. <http://www.balsamiq.com/>

5. Análise e discussão dos resultados

Apresentamos neste capítulo os resultados alcançados a partir dos dados coletados, através das seguintes técnicas: entrevista individual, entrevista em grupo, questionário de avaliação da REDU, interações acontecidas no *groupware* REDU e a análise da tarefa executada no *groupware* REDU. Todas as técnicas de coleta de dados basearam-se na análise de dados que foram extraídos a partir do uso do *groupware* REDU. Auxiliando os alunos na realização de ações colaborativas assíncronas de aprendizagem.

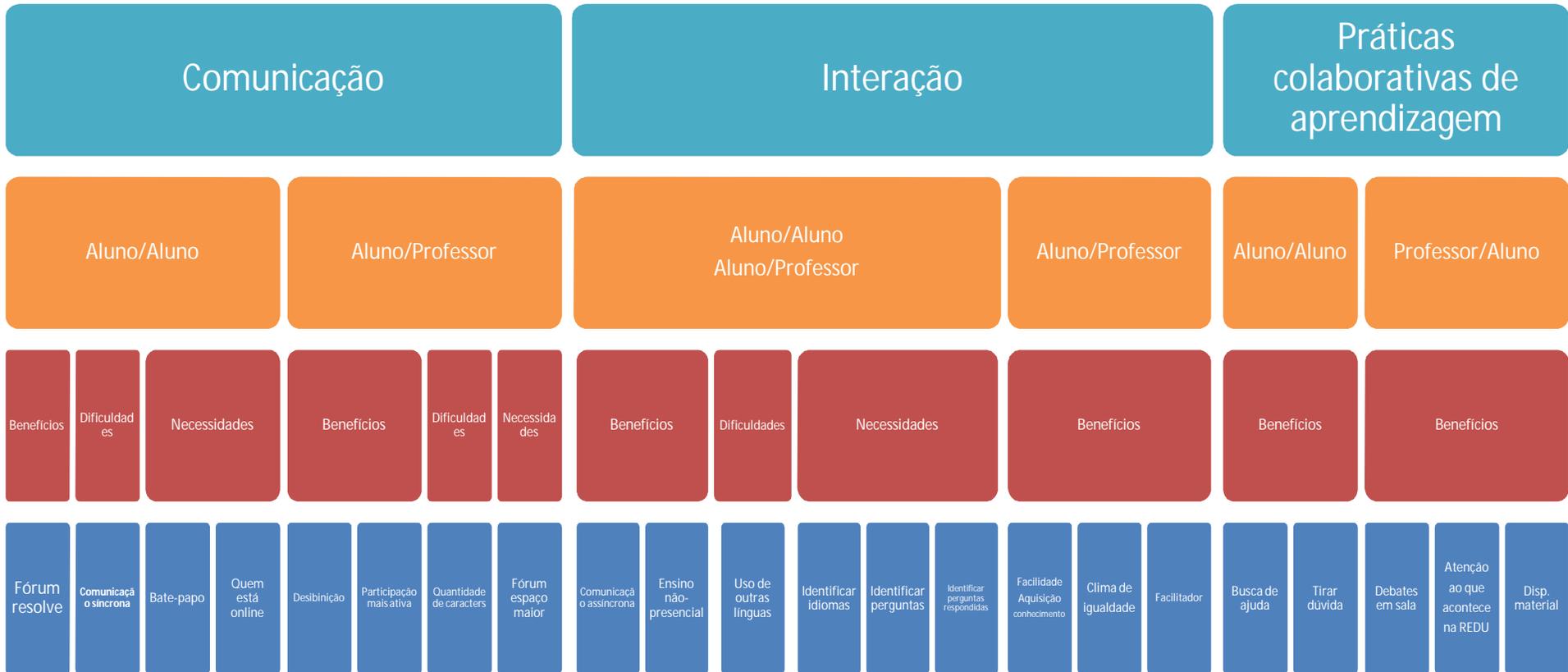
Mostramos a seguir, os resultados que foram categorizados de acordo com as práticas dos alunos, através do uso da REDU e a contribuição da integração desse ambiente para a colaboração e práticas de aprendizagem.

Para a análise e categorização dos dados foi utilizado o software de análise qualitativa NVivo⁷. O uso do software auxiliou na categorização dos dados, relacionando-os e ajudando na elaboração da hierarquização. O recurso de visualização gráfica possibilitou uma melhor compreensão das categorias que emergiram dos dados, e que posteriormente, foram sintetizadas e apresentadas na forma de gráficos.

Apartir da categorização foi criado um quadro que mostramos a seguir. E que organiza a distribuição das categorias e subcategorias para melhor análise do acompanhamento do processo. E em seguida, fazemos um detalhamento sobre os resultados encontrados a partir de cada categoria.

⁷ NVivo, research software for analysis and insight, www.qsrinternational.com

Análise das práticas dos alunos



5.1 Análise das Práticas dos alunos

A seguir, serão descritas e discutidas as categorias identificadas sobre a prática dos alunos com a utilização do ambiente do REDU. Foi gerado a partir destas um mapa de categorização. A identificação das categorias foi feita de acordo com as técnicas abordadas na metodologia.

Foram identificados vários aspectos, envolvendo atividades de comunicação, interação e colaboração entre os alunos. Ao final desta seção apresentamos uma lista de requisitos elucidados de acordo com os dados analisados, no qual se baseiam em necessidades estabelecidas pelos alunos.

5.1.1 COMUNICAÇÃO

A troca de informações, e utilização da rede como suporte para comunicação pelos alunos e professores, gerou uma análise aprofundada da comunicação acontecida na REDU. Suas formas de comunicação originaram uma relação de subcategorias que representam a necessidade de ferramentas na REDU para comunicação. A seguir detalhamos estas subcategorias encontradas a partir da comunicação aluno/aluno e aluno/professor.

- **Fórum disponibilizado resolvia - aluno/aluno**

As ferramentas de comunicação assíncrona providas pela REDU propiciaram uma interação mais eficiente do que a que ocorre normalmente na sala de aula presencial, segundo os participantes. Este aspecto de maior eficiência no *groupware* REDU em comparação com os momentos presenciais, tendo por base as opiniões dos participantes, é creditada a uma forma livre para estudar e busca pelo conhecimento, que os mesmos acreditam ter na rede social. Quando questionados em relação a inibição, todos os participantes afirmaram que no *groupware* REDU eles perderam um pouco da inibição e participaram de maneira mais efetiva nas aulas.

Participante: A2	
Entrevista individual	<i>A2 - ...até que quando um professor tá dando uma aula em sala de aula, ai tem um determinado aluno que quer tirar uma dúvida com o professor né? ai pede pra tirar essa dúvida. Ai tem outro certo aluno que sabe tirar essa dúvida, explicando de um jeito que agente consegue entender melhor que o professor. Ai fica ali, fica impedindo dele esclarecer mais para o colega ali. No REDU não. Tanto que quando ele postava uma pergunta lá quando um aluno sabia já ia lá diretamente .</i>

Quadro 5.1 – Transcrição do trecho da entrevista realizada individualmente com A2.

Além disso, a participação de um maior número de pessoas, tendo em vista que as elas poderiam participar a qualquer hora e local. Esse tipo de comunicação utilizada na REDU além de facilitar a participação de todos trazendo como consequência um grande número de contribuições, também promoveu um aumento qualitativo no debate devido ao tempo que os participantes tinham para pensar e refletir antes de enviar suas contribuições.

Participante: A1	
Entrevista individual	<i>A1 - A comunicação no REDU foi melhor por que agente tinha mais acesso ao professor e colegas. E também pra fazer perguntas pra eles e pra o professor também.</i>

Quadro 5.2 – Transcrição do trecho da entrevista realizada individualmente com A1.

- **Facilidade na aquisição do conhecimento e auxílio do professor - aluno/professor**

Os alunos também entenderam como positiva a ampliação das formas de aquisição do conhecimento, não ficando apenas em sala de aula. Com o uso do *groupware* REDU eles tiveram a possibilidade de ampliar o tempo de debate, não ficando limitado apenas ao tempo da aula presencial. Além, de terem a oportunidade de tirarem as dúvidas que surgiam sobre o assunto a qualquer momento.

Participante: A7	
Entrevista individual	<i>A7 - às vezes você tem a aula com o professor, ai depois você vai rever o conteúdo né [sic] em casa ai você fica com algumas dúvidas. Ai no programa você tinha como tirar essas dúvidas com o professor na hora em que você teve. Ele respondia pra você sem precisar tá na sala de aula.</i>

Quadro 5.3 – Transcrição do trecho da entrevista realizada individualmente com A7.

- **Desibinição e participação mais ativa - aluno/professor**

Para que exista o aprendizado colaborativo tem que existir a interação (TIMMS, 1999), percebemos que com o uso do *groupware* REDU os participantes sentiram-se à vontade para expressar suas opiniões, perguntarem, responderem aos questionamentos dos outros colegas e dos professores.

Participantes: A10, A9, A8, A1	
Interações no fórum da REDU	<p><i>A10 - realmente nas novelas....quem representa as pessoas ricas...são atores de pele branca.</i></p> <p><i>A9 - Esse assunto é bem amplo e pode ser abordado em várias materias não só em histórias mas em outras, para a sociedade estudantil se conscientiza que o preconceito não vai melhora nada em nossas vidas.</i></p> <p><i>A8 - concluindo: Há uma distância enorme entre os "mundos" dos negros e o mundo dos brancos. E quem cria essa distância??? A PRÓPRIA SOCIEDADE. flw.</i></p> <p><i>A8 - sem dúvidas A1! Atualmente vê-se o mundo da seguinte forma: O mundo dos "brancos" é marcado pela alegria, civilizado, urbano...! enquanto que os dos negros é visto com tristeza,violência etc.</i></p> <p><i>A1 - é tão de um jeito, que em Novela e alguns programas de TV, a empregada é negra, o Marginal é negro. COMO PODEMOS ACABAR COM ISSO, SABENDO QUE ESSE ASSUNTO É MUITO DESCUTIDO[sic] NAS ESCOLAS????????????????????</i></p> <p><i>A1 - A escravidão é um assunto muito falado nas escolas. com isso, podemos concluir que o preconceito ainda é muito grande em relação para com o NEGRO.</i></p>

Quadro 5.4 – Interações realizadas no fórum aula de história.

5.1.2 INTERAÇÃO

Apesar de a interação acontecer apartir da comunicação, as formas como os alunos interagiam entre pares com a troca de informações, ajudas mútuas, e utilização da rede como suporte para auxílio no processo de aprendizagem, esta trouxe valiosas situações que aconteceram no ambiente da REDU. No qual, na análise dos dados foi identificado um conjunto de subcategorias sobre as interações de alunos e professores na REDU. A seguir são detalhadas estas subcategorias encontradas.

- **Interação assíncrona - aluno/aluno**

As ferramentas de comunicação assíncrona providas pela REDU propiciaram uma interação mais eficiente do que a que ocorre normalmente na sala de aula presencial, segundo os participantes. Este aspecto de maior eficiência no *groupware* REDU em comparação com os momentos presenciais, tendo por base as opiniões dos participantes, é creditada a uma forma livre para estudar e busca pelo conhecimento, que os mesmos acreditam ter na rede social.

Participante: A2	
Entrevista individual	<i>A2 - ...até que quando um professor tá dando uma aula em sala de aula, ai tem um determinado aluno que quer tirar uma dúvida com o professor né? ai pede pra tirar essa dúvida. Ai tem outro certo aluno que sabe tirar essa dúvida, explicando de um jeito que agente consegue entender melhor que o professor. Ai fica ali, fica impedindo dele esclarecer mais para o colega ali. No REDU não. Tanto que quando ele postava uma pergunta lá quando um aluno sabia já ia lá diretamente .</i>

Quadro 5.5 – Transcrição do trecho da entrevista realizada individualmente A2 II.

- **Ensino não-presencial - aluno/aluno**

A REDU trouxe através da interação assíncrona, o recurso para disponibilização e compartilhamento de informações. Para os alunos foi um grande benefício a possibilidade de estudarem a qualquer hora e em qualquer local. Através do ensino não-presencial e ter como acessar a qualquer momento informações sobre as disciplinas segundo relato dos alunos ajudou a mudar o processo de aprendizagem.

Participante: A9	
Entrevista individual	<i>A9 - ... ele melhora muito o intercâmbio entre as pessoas, você pode compartilhar informações, idéias que muitas vezes você está distante das pessoas dos professores, e com isso facilita mudar a aprendizagem do aluno, e de qualquer outra pessoa.</i>

Quadro 5.6 – Transcrição do trecho da entrevista realiza com A9.

- **Clima de igualdade - aluno/professor**

Foi observada uma mudança da forma que os alunos compreendiam o papel dos professores, houve a criação de um clima de igualdade entre os envolvidos. O texto a seguir representa esse efeito. Trata-se de um trecho extraído do debate ocorrido no *groupware* REDU após uma aula presencial sobre o assunto escravidão.

Participantes: A10, A9, A8	
Interações no fórum da REDU	<p><i>A10 - realmente nas novelas....quem representa as pessoas ricas...são atores de pele branca.</i></p> <p><i>A9 - Esse assunto é bem amplo e pode ser abordado em várias materias não só em histórias mas em outras, para a sociedade estudantil se conscientiza que o preconceito não vai melhora nada em nossas vidas.</i></p> <p><i>A8 - concluindo: Há uma distância enorme entre os "mundos" dos negros e o mundo dos brancos. E quem cria essa distância??? A PRÓPRIA SOCIEDADE. flw.</i></p>

Quadro 5.7 – Interações realizadas no fórum aula de história II.

- **Professor visto como auxiliador - aluno/professor**

Os alunos destacaram que se sentiram como integrantes de um grupo de estudo. Na REDU o professor era visto pelos alunos como alguém que estava no ambiente para auxiliá-los no processo de aprendizagem, passando a assumir um papel de facilitador do processo de aprendizagem.

Participantes: A4, A2	
Entrevista individual	<p><i>A4 - Se você precisa tirar uma dúvida com o professor o conteúdo já tá lá. Se você precisa estudar você já tá com o conteúdo lá. Você pesquisa, pergunta ao professor ou tira a dúvida até com o colega mesmo.</i></p> <p><i>A2- Lá havia uma troca de idéias assim entre alunos e professores e ate mesmo pessoas que não faziam parte da escola. É ... havia aquele intercâmbio entre as pessoas, tirando dúvidas, perguntando. Era muito interessante isso aí.</i></p>

Quadro 5.8 – Entrevista individual com A4 e A2.

5.1.3 PRÁTICAS COLABORATIVAS DE APRENDIZAGEM

As práticas colaborativas de aprendizagem entre pares foram identificadas a partir das interações e ajudas mútuas entre os alunos e professores. Encontramos evidências de aprendizagem nas interações acontecidas, e que a Rede Social Educativa, trouxe os benefícios que possibilitam que estas práticas aconteçam. O *groupware* REDU foi uma ferramenta que para os participantes trouxe benefícios quanto ao desejo pela aprendizagem.

Durante o uso do ambiente REDU pelos participantes, identificamos situações que mostraram como os alunos podem se ajudar utilizando a REDU. Estas evidências foram categorizadas que apresentamos a seguir.

- **Busca de ajuda - aluno/aluno**

Os alunos usaram os mecanismos do fórum do REDU, principalmente para busca de ajuda, tirar dúvidas e colaboração conforme textos abaixo.

Participantes: A14, A26	
Interações	<p><i>A14 - ... professor vc pode explicar pq a igreja ã queria q os indios "ñ fose "escravisado de talmaneira[sic] q so fosen[sic] só os negros é pq eles deicharan[sic] os negros seren[sic] escravisados ja q eles tb são humanos.</i></p> <p><i>A26 - ...obrigado professor anselmo pelo esclarecimento do assunto[sic] que foi dado na aula isso é bom para os colegas espero que atualize mais conteúdo pra dúvidas surgidas entres os alunos boa tarde!!!!</i></p>

Quadro 5.9 – Interações com A14 e A26.

- **Busca de auxílio - aluno/aluno**

As práticas de aprendizagem colaborativas também foram comumente associadas, a partir de interações acontecidas através da REDU nas aulas e assuntos postados pelos professores e demais colegas. Estas práticas foram importantes no auxílio à aprendizagem.

Com a possibilidade de auxiliar os alunos a terem oportunidades de poder acompanhar todas as atividades que estavam sendo desenvolvidas pelos colegas que tinham objetivos comuns de aprendizagem. A forma como o REDU mostra as interações acontecidas, para os seguidores que o sujeito é seguidor é importante nesse processo ensino-aprendizagem.

Participantes: A6	
Entrevista individual	<p><i>A6 – ... A pessoa vai ter acesso às perguntas e respostas de todos os alunos que tão postando mensagens. E no caso ali, das pessoas que segue. Ali também é bom porque a pessoa quando quiser fazer uma pergunta ou responder alguma coisa direcionado a alguém que a pessoa segue, a pessoa só é clicar lá e ... postar a mensagem e botar a mensagem pra pessoa a pergunta ou a resposta pra quem a pessoa quer direcionar...., mais não é só isso.... todo o mundo tá vendo quando coloca lá a pergunta, a mensagem. Se outra pessoa quiser responder, ela também responde.</i></p>

Quadro 5.10 – Entrevista individual com A6.

- **Atentos ao que acontece na REDU - aluno/aluno**

Para os participantes estarem atentos ao que estava acontecendo no ambiente do REDU, era essencial para aprendizagem colaborativa. Pois, para eles, estando atentos aos debates acontecidos facilitaria aos participantes ajudarem-se mutuamente.

Participantes: A6	
Entrevista individual	<i>A6 - Tá usando durante o fim de semana, durante a semana tá usando a internet e sempre tá olhando lá no REDU, senão agente fica sem saber o que tá acontecendo. Ai, quando agente vai olhar tem que vê tudo pra saber o que tá acontecendo.</i>

Quadro 5.11 – Entrevista individual com A6 - II.

No processo de aprendizagem, os alunos demonstraram interesse em perceber as transformações que ocorrem no ambiente do REDU, bem como a necessidade de perceberem o que os colegas fazem.

- **Disponibilização do material - professor/aluno**

Os alunos também destacaram a importância do acesso ao material disponibilizado pelos professores. Destacaram, inclusive, e fizeram sugestões relacionadas a disponibilização do material antes das aulas acontecerem. Enfatizaram também na entrevista individual.

Participantes: A12	
Entrevista individual	<i>A12 –depois de tantas aulas só agora pude observar, q talvez as mesmas ficariam mas[sic] interessantes se vc disponibilizasse as apostilas das determinadas culturas, dias antes das aulas acontecerem. Nov 13, 2010 10:34pm</i>

Quadro 5.12 – Entrevista individual com A12.

5.2 Requisitos funcionais estabelecidos

Na análise dos dados coletados foram identificadas necessidades relatadas pelos participantes no momento do uso da REDU. Nas seções de interação acontecidas, gerou-se um conjunto de requisitos para que a interação, comunicação e aprendizagem possa ser melhor mediada pela REDU. A seguir destacamos estes problemas, que foram extraídos a partir das técnicas utilizadas no método de pesquisa. Os mesmos foram nomeados com o código [REQ_INTER], e a cada requisito encontrado atribuiu-se um seqüencial para sua identificação. Os tópicos a seguir, demonstram estes requisitos.

- **Saber quem está presente virtualmente**

Os alunos identificaram uma necessidade de saber quem estivesse *online*, pois, afirmaram que este tipo de ferramenta melhoraria o processo de interação entre os mesmos. Para os alunos identificar quem estivesse presente numa sessão de interação, facilitaria a comunicação. Mesmo estando participando de uma comunicação assíncrona, eles destacaram a dificuldade de interagir com quem está presente na seção. Com essa indicação poderia haver um benefício na interação. [REQ_INTER01] Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno deve ser informado sobre outros alunos que estejam presentes na mesma.

Participantes: A6	
Entrevista em grupo	<i>É concordo. Se lá agente pudesse saber que uma pessoa tava on-line pra gente discutir um assunto que a pessoa tem dúvida ou queira discutir sobre alguma disciplina que agente tem na rede. Era bom porque a pessoa ia postando as suas perguntas e a pessoa ia respondendo quem estivesse on-line. E quem não tivesse on-line as pessoas já ia conversar com outra pessoa discutindo os assuntos da disciplina já saber a resposta logo. Assim ficava quase que a pessoa em frente a outra pessoa perguntando a resposta, tirando a dúvida. Por isso que eu acho que é uma das limitações que o programa tem, é que não tem essa possibilidade</i>

Quadro 5.13 – Entrevista em grupo – A6.

- **Necessidade de uma ferramenta de comunicação síncrona**

A forma assíncrona de interação trouxe inúmeros benefícios para os alunos: desibinição, participação, qualidade no debate e acesso a informação de uma maneira livre. Mas, a necessidade de uma ferramenta síncrona ficou evidente, onde as interações aconteceriam mais rapidamente. Os participantes sentiram a necessidade de utilizar na comunicação, também a modalidade síncrona. No ambiente do REDU os alunos disseram que era necessário que a postagem chegasse mais rapidamente quando estes estivessem “on-line”, evitando uma atualização manual de suas mensagens recebidas. [REQ_INTER02] Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno deve ter uma forma síncrona de comunicação.

Participantes: A7, A3	
Entrevista Individual	<p><i>A7 - Eu sugiro que na caixa de mensagem de você deixar mensagem, que a mensagem fosse para o professor ver depois. E pra interação mesmo você utilizasse uma pequena janela de bate-papo, num cantinho.</i></p> <p><i>A3 - Essa atualização, ficar atualizando o tempo todo, era pra tipo ele atualizar normalmente.</i></p>

Quadro 5.14 – Entrevista individual A7, A3.

- **Quadro de mensagens quantidade maior de caracteres**

Os alunos relataram que em determinados momentos a comunicação com os colegas ficou limitada por uma exigência no número de caracteres para se postar uma mensagem. Essa dificuldade foi sentida durante todo o curso. Para os alunos a necessidade de um maior número de caracteres para digitação das mensagens é essencial para uma boa interação. Os alunos declararam que não houve eficiência nas interações por essa limitação de caracteres. [REQ_INTER03] O usuário não necessita preocupar-se com o tamanho da área de digitação de mensagens. Esta deve adaptar-se automaticamente ao tamanho do texto.

Participantes: A5, A6	
Entrevista Individual	<p><i>A5 - O aumento dos caracteres nas mensagens, vc digitava um assunto e tinha que parar porque não tinha como digitar mais.</i></p> <p><i>A6 - ...todo mundo sente assim uma dificuldade foi o total de caracteres que tem, o tanto que você pode escrever nele, que sempre você quer digitar em grande quantidade e não dá certo, ai sempre tem que tá escrevendo de mensagem em mensagem.</i></p> <p><i>A1 - ...falta de eficiência foi em relação ao número de caracteres que tinha lá exigido na pergunta (200 caracteres). Se a pergunta fosse muito extensa você tinha que procurar minimizar a pergunta....</i></p>

Quadro 5.15 – Entrevista individual A5, A6.

- **Tradução de textos**

Nas interações e debates acontecidos na REDU, alguns alunos tentam utilizar outro idioma para comunicação. Surgindo a necessidade de uma ferramenta de tradução de idiomas, pois, em alguns momentos utilizam até 3(três) idiomas diferentes. Então, para uma efetiva comunicação e interação, faz-se necessário um tradutor para aqueles que não conhecem outras línguas, [REQ_INTER04] Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno deve ter como mudar o idioma do texto escrito traduzindo-o. A seguir trechos de conversas que foram geradas através das sessões de interação.

Participantes: A10	
Interações	<p><i>A10 - There's a hole in the world like a great black pit and it's filled with people...</i></p> <p><i>A10 - Eu não nasci rosa choque, eu nasci pelado! By: Clodoaldo =D</i></p> <p><i>A10 - buans tardes coleguinhas!</i></p> <p><i>A10 - Community aid should have ... student to student! Oh God ... Help us!</i></p> <p><i>A10 - Buenos dias!</i></p>

Quadro 5.16 – Interações com mensagens em outra língua.

- **Identificação de uma pergunta**

Os debates acontecem de uma maneira natural e os participantes necessitam de uma forma mais eficiente, identificar quando se está fazendo uma pergunta. Apesar da REDU ter uma ferramenta que identifique o que é uma pergunta, esta foi ineficiente. Das interações que aconteceram no ambiente de interação quando estes faziam uma pergunta não identificavam. Então a partir das análises efetuadas faz-se necessário a utilização de uma ferramenta mais eficiente e visível. [REQ_INTER05] quando o usuário estiver digitando uma mensagem este terá uma ferramenta que identifique o que é uma pergunta automaticamente.

Participantes: A15, A20, A8, A19	
Interações	<p><i>A15 - professor vc pode explicar pq a igreja ã queria q os indios "ñ fose "escravisado de talmaneira[sic] q so fosen só os negros é pq eles deicharan[sic] os negros seren[sic] escravisados ja q eles tb são humanos.</i></p> <p><i>A20 - qual a mlhor[sic] época do ano para o plantio da mandioca?</i></p> <p><i>A8 - no caso, a umidade do solo deve ser de quanto?</i></p> <p><i>A19 - oq são manivas?</i></p>

Quadro 5.17 – Interações com mesma pergunta feita várias vezes.

- **Identificação de perguntas já efetuadas**

As perguntas são inúmeras, para um controle maior das informações e busca de uma resposta para uma pergunta que já tenha sido efetuada, facilitar a interação. Com esta identificação evita-se um possível congestionamento de informações. Analisou-se que os alunos participantes das interações fazem as mesmas perguntas várias vezes, sendo que se estes tivessem uma identificação de uma pergunta já respondida facilitaria a comunicação. [REQ_INTER06] identificar perguntas que já foram efetuadas.

Participantes: A21, A12, A10, A24	
Interações	<i>A21 – Oqê[sic] são manivas ? 2 Nov 19, 2010 1:06pm</i> <i>A12 - oq são manivas? Nov 19, 2010 1:08pm</i> <i>A10 - joyce Oq são manivas? Nov 19, 2010 1:04pm</i> <i>A24 - Nov 19, 2010 1:05pm</i> <i>A24 - e gemas cegas? Nov 19, 2010 1:05pm</i>

Quadro 5.18 – Interações com pergunta já feita e respondida.

- **Dificuldade em digitar equações matemáticas**

Na disciplina de História a ferramenta para interação utilizada pelos alunos foi satisfatória segundo os mesmos. Diferentemente da disciplina de matemática, onde os alunos citaram como não satisfatória a comunicação/interação. Pois os mesmos necessitavam de ferramentas específicas para expressar cálculos matemáticos e não tinham como fazê-lo. Surgindo a partir dessas dificuldades um novo requisito, [REQ_INTER07] Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno deve ter como representar símbolos matemáticos.

Participantes: A8	
Questionário	<i>A8 - Há as dificuldades de interação principalmente em matemática, não tem como assitir aulas e comentar conteúdos...</i>

Quadro 5.19 – Resposta do questionário dada por A8.

- **Correção ortográfica de palavras**

Nas interações acontecidas na REDU, notam-se muitos erros ortográficos. Os debates acontecem e os envolvidos não notam estes erros. Um grande número de mensagens foi enviado com erros. Extraímos várias conversas acontecidas no ambiente da REDU. As mensagens eram digitadas com palavras erradas e os usuários não tinham uma ferramenta para auxiliá-los indicando o erro, [REQ_INTER08] quando o usuário estiver digitando uma mensagem este deve ter uma ferramenta de auxílio automático para correção ortográfica.

Participantes: A1, A2	
Interações	<i>P1 - Esta caixa de texto[sic] pode ser acessada por vocês para tirarem qualquer dúvida sobre o assunto.</i> <i>A1 - tanto o excesso e o défte[sic] de umidade no solo, é prejudicial a cultura???</i> <i>A2 - no caso da poda recomendada ela também[sic] serve de controle de pragas ou doenças?</i>

	<p><i>A2 - hoje em dias atuais nois vemos varias formas de preconceito[sic] uma dessa é na propria escola como no caso de univesidades que jovens brancos si afastão[sic] de pessoas de pele</i></p> <p><i>A2 - professor vc pode explicar pq a igreja ã queria q os indios "ñ fose "escravisado de talmaneira q so fosen[sic] só os negros é pq eles deicharan os negros seren escravisados ja q eles tb são humanos.</i></p>
--	--

Quadro 5.20 – Interações trechos de conversas entre os participantes.

- **Convite coletivo para participação em redes específicas**

As formas de interação e comunicação dentro da REDU, para os participantes da pesquisa foram bastante fáceis e eficientes. Mas, nota-se que uma ferramenta de comunicação coletiva se faz necessária. Poder identificar que uma nova rede foi criada, além de convidar pessoas a participarem é evidente. Quando os alunos criaram uma rede específica, a necessidade de comunicar e chamar atenção para esta ação tornou-se evidente. [REQ_INTER09] fazer convite coletivo para participação em redes.

Participantes: A8	
Interações no fórum da REDU	<p><i>A8 - criou a rede artes - dança eletrônica Nov 17, 2010 12:16pm</i></p> <p><i>A8 - criou a aula basico rebolation Nov 21, 2010 3:18pm</i></p> <p><i>A8- ei pessoal add ai essa rede é de dança eletrônica</i> http://beta.redu.com.br/artes-danca-eletronica Nov 21, 2010 3:19pm</p>

Quadro 5.21 – Convite para participação em redes.

Os alunos destacaram também a importância da interação com outras comunidades. Para eles seria interessante a rede ampliar o seu acesso a outros alunos de outras redes.

Participantes: A1	
Entrevista Individual	<p><i>A1 - Porque na maioria das vezes só ta[sic] tendo debate com o que os professores falam e os alunos só fazem perguntas do que os professores falam, se tivesse outras comunidades, outras redes para interagir era melhor.</i></p>

Quadro 5.22 – Interação com outras comunidades.

- **Atualização automática de mensagens postadas**

Uma constante reclamação dos participantes foi a atualização da REDU. Para se visualizar as mensagens novas que eram postadas por alunos e professores era necessário a constante atualização das páginas de recados. Apesar de ser característica de ferramentas síncronas, os participantes sentiram a necessidade de ao estarem logados na REDU, saberem o que está sendo postado automaticamente. [REQ_INTER10] atualização das postagens automaticamente.

Participantes: A8	
Entrevista Individual	<i>A8 - ...Essa atualização, ficar atualizando o tempo todo, era pra tipo ele atualizar automaticamente.</i>
Individual	<i>A8 - ...segundo a alto[sic] atualização do programa seria bom, você fica atualizando recentemente o programa e dificulta as vezes a aprendizagem...</i>

Quadro 5.23 – Atualização das mensagens postadas.

O acesso ao meio também foi identificado como uma dificuldade. Um aluno em seu relato identifica que teve dificuldade inicialmente, mas, destaca que o poder de interação dentro da rede com seus colegas foi essencial para o aprendizado da ferramenta.

Participantes: A2	
Entrevista Individual	<i>A2 - ... no começo eu achei que tinha dificuldade porque não tinha muito assim acesso. Mas eu fui tirando dúvidas com os colegas e ficou mais fácil, assim, de tudo saber</i>

Quadro 5.24 – Acesso ao meio tecnológico.

A partir da análise dos dados foram levantados os seguintes requisitos:

Requisitos levantados:

[REQ_INTER01] Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno deve ser informado sobre outros alunos que estejam presentes na mesma.

[REQ_INTER02] Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno deve ter uma forma síncrona de comunicação.

[REQ_INTER03] O usuário não necessita preocupar-se com o tamanho da área de digitação de mensagens. Esta deve adaptar-se automaticamente ao tamanho do texto.

[REQ_INTER04] Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno deve ter como representar ou mudar o idioma do texto escrito e traduzir palavras.

[REQ_INTER05] quando o usuário estiver digitando uma mensagem este terá uma ferramenta que identifique o que é uma pergunta automaticamente.

[REQ_INTER06] identificar através de um banco de perguntas as que já foram efetuadas e respondidas.

[REQ_INTER07] Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno deve ter como representar equações matemáticas.

[REQ_INTER08] quando o usuário estiver digitando uma mensagem este deve ter uma ferramenta de auxílio automático para correção ortográfica.

[REQ_INTER09] ter uma ferramenta para fazer convite coletivo para participação em redes.

6. Casos de uso e Prototipação

Apresentamos neste capítulo propostas para serem implementadas em *groupwares* assíncronos de aprendizagem, cujo intuito foi gerar protótipos de baixa fidelidade para facilitar tarefas colaborativas efetuadas pelos alunos na REDU. Utilizamos na criação dos protótipos, os protótipos de baixa fidelidade que tendem a ser mais baratos e de fáceis alterações. Estes têm características essenciais, que são utilizadas para modificação rápida, ofertando, suporte a designers diversos.

As propostas apresentadas foram trabalhadas para a REDU – Rede Social Educativa. Mostraremos como os requisitos que foram levantados no Capítulo 5 podem ser contemplados. Criamos protótipos de tela da REDU, no qual tivemos uma idéia mais concreta de como os requisitos possivelmente podem ser atendidos.

Neste capítulo, quando um determinado requisito for levantado, este terá uma indicação de referência entre colchetes no texto, como especificado abaixo:

“Durante o processo de participação numa sessão de interação o aluno ter uma forma síncrona de comunicação [REQ_INTER02].”

Apresentaremos a seguir as propostas de acordo com os requisitos que foram levantados e telas prototipadas, além dos casos de uso, onde foi aplicado o modelo padrão do CCTE⁸.

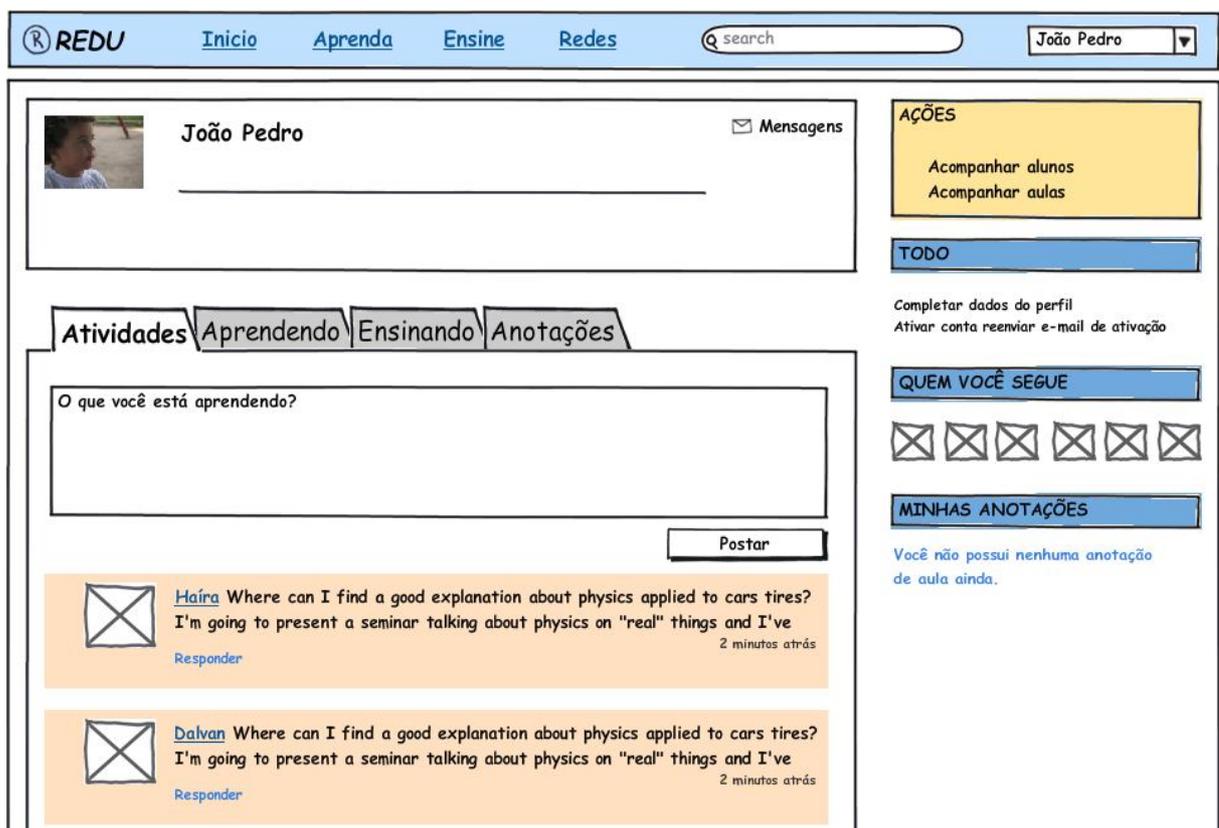
⁸ Ciências Cognitivas e Tecnologia Educacional, na internet: [http:// www.cin.ufpe.br/~ccte/](http://www.cin.ufpe.br/~ccte/)

6.1 Tela principal do sistema REDU

Assim que o usuário conectar-se no sistema, a tela principal do sistema é apresentada. Esta tela foi totalmente reformulada através dos requisitos que foram levantados no capítulo de análise e discussão dos resultados. Os requisitos acrescentaram mecanismos de interação e melhoramentos na interface com o usuário. Os elementos adicionados serão apresentados individualmente nas sessões seguintes.

Inicialmente começaremos mostrando como é o estado atual da tela da REDU. Na tela abaixo temos designados os ambientes onde alunos e professores podem interagir através de opções que estão disponíveis através de menus. Uma área para interação também é disponibilizada.

- Protótipo da tela principal do REDU.



Para os alunos esta tela era a principal área para comunicação e interação dentro de uma rede. Nesta área o aluno teria acesso ao que se estava sendo debatido em uma determinada rede que estivesse participando. Tinha também a relação dos alunos que o seguiam. Ou seja, aqueles alunos que faziam parte da mesma rede ou disciplina. Neste perfil inicial do aluno, tudo que era debatido na rede em que o mesmo participava era mostrado no quadro de interações.

6.2 Indicação de status do aluno no REDU

Na nova tela proposta, definimos que se deve ter o status do aluno. Mostrando se o mesmo está presente para uma sessão de interação. Para uma melhor visualização demonstramos a seguir uma tela que foi gerada a partir de um requisito encontrado nos experimentos.

Logo abaixo, na Figura 5.1, na tela principal tem-se a indicação de um texto **1** em cor verde abaixo no nome do aluno, mostrando o seu status, facilitando desta forma a comunicação e interação com outros usuários. No caso, quando outros usuários acessarem o seu perfil, encontrarão um indicativo de cores e textos diferentes para cada situação que possa ser determinada pelo aluno, como por exemplo: OCUPADO, AUSENTE, ESTUDANDO, todos identificados com cores distintas. Dessa maneira, temos a indicação de quem está presente para uma interação síncrona [REQ_INTER01]. A seguir mostramos os casos de uso e telas prototipadas.

USECASE: [UC_001] – Indicação de status do aluno

Função: Inserção de recursos para identificar se aluno está on-line.

Histórico das Atualizações

<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Nome</i>
10/11/2010	Criação do caso de uso	J. Abreu

Atores: Alunos e professores

Prioridade do Negócio: Essencial Importante Desejável

Prioridade Técnica: Essencial Importante Desejável

Pré-condições:

O aluno ou professor deve acessar a rede.

Pós-condições:

Status definido.

Fluxo Principal de Eventos

<i>Passos</i>	<i>Ações</i>
1	O aluno ou professor deve digitar login e senha para acesso a rede.

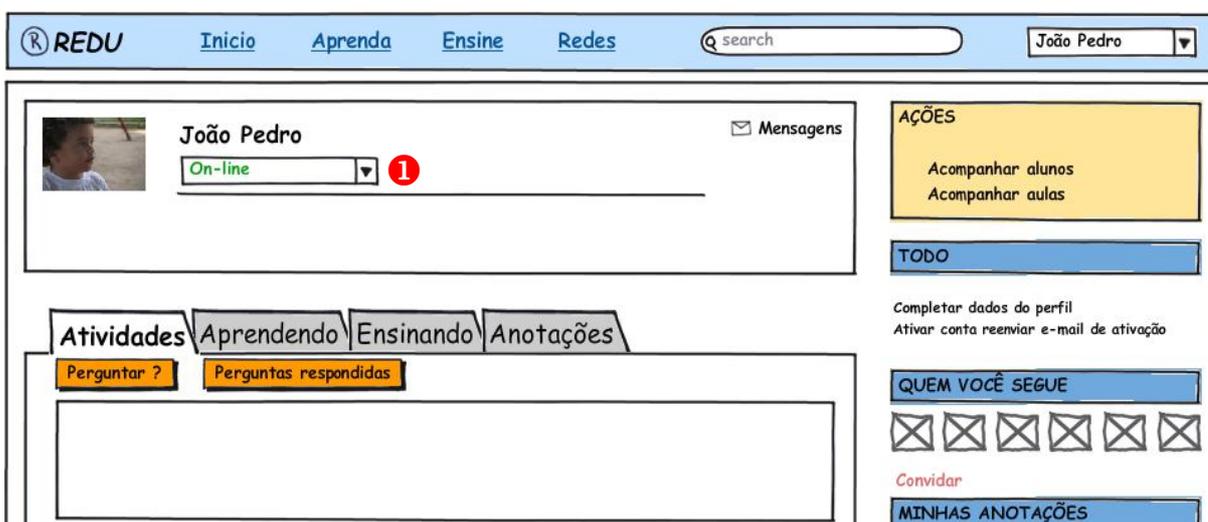
2	O aluno ou professor pode definir o seu status na rede, clicando na opção de status. [vide tela UC_001.01]
3	O sistema exibe os status que estão disponíveis para escolha. [vide tela UC_001.02]
4	Após escolha o sistema mostra status do usuário.

Fluxo Alternativo

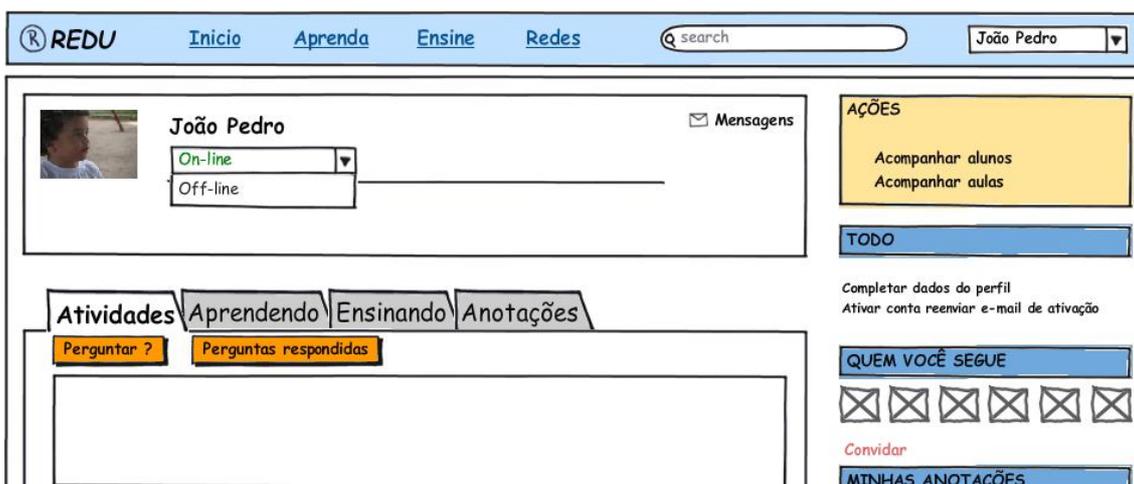
Passos	Ações
2	Caso o recurso escolhido não seja on-line, o sistema identifica o status do aluno.
2.1	O usuário retorna ao passo 2.

Interface visual

Tela de prototipação [UC_001.01]



Tela de prototipação [UC_001.02]



Matriz de Impacto

<i>UseCase</i>	<i>Descrição do Impacto</i>	<i>Entrada</i>	<i>Saída</i>

É importante mencionar que algumas redes sociais como facebook, orkut, myspace já têm a mesma solução proposta por nós para indicar o status do usuário.

6.3 Ferramenta síncrona para comunicação instantânea

Ainda na tela inicial do perfil do aluno, temos a direita uma caixa com todos os alunos que estão on-line e uma área para digitação de mensagens instantâneas ². Nestas janelas o aluno pode selecionar outro aluno que esteja on-line para manter uma comunicação síncrona.

Ficou evidente que a comunicação imediata é necessária, e que as mensagens assíncronas devem ser utilizadas para posteriores questionamentos e estudos. Daí a necessidade de uma ferramenta síncrona, isso porque facilitará a comunicação, bem como ajudará os alunos a colaborarem entre si. Além de terem respostas para questionamentos mais rapidamente, atendendo desta forma, a necessidade de uma ferramenta de interação síncrona [REQ_INTER02].

Requisito este, que já é utilizado em redes sociais como *facebook* e *orkut*.

USECASE: [UC_002] – Ferramenta síncrona de comunicação

Função: Inserção de recursos para identificar se aluno está on-line.

Histórico das Atualizações

<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Nome</i>
10/11/2010	Criação do caso de uso	J. Abreu

Atores: Alunos e professores

Prioridade do Negócio: Essencial Importante Desejável

Prioridade Técnica: Essencial Importante Desejável

Pré-condições:

O aluno ou professor deve logar-se na rede e ter status on-line.

Pós-condições:

Comunicação síncrona efetuada.

Fluxo Principal de Eventos

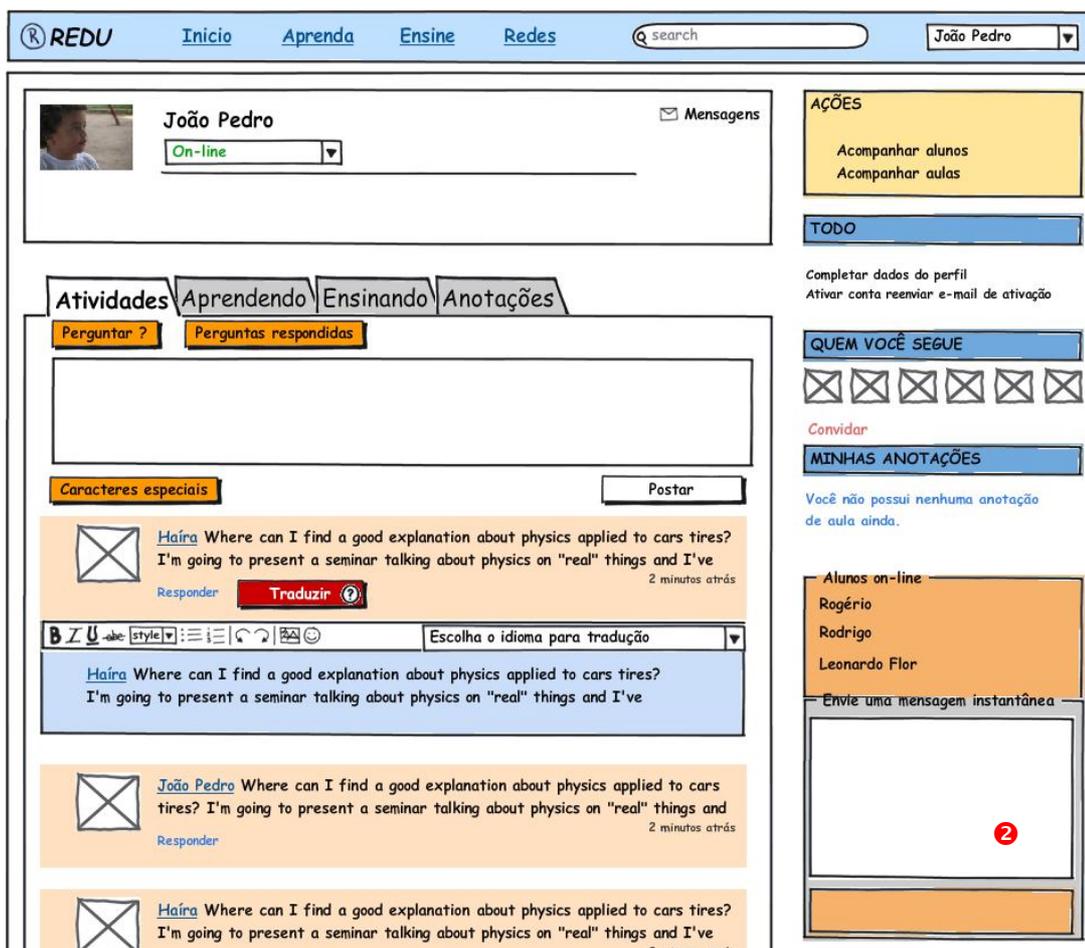
Passos	Ações
1	O aluno/professor deve logar-se na rede.
2	O sistema verifica se existe alguém on-line.
3	O sistema exhibe os usuários que estão on-line.
4	O usuário clica em algum usuário que esteja on-line e executa a comunicação. [vide tela UC_002.01]

Fluxo Alternativo

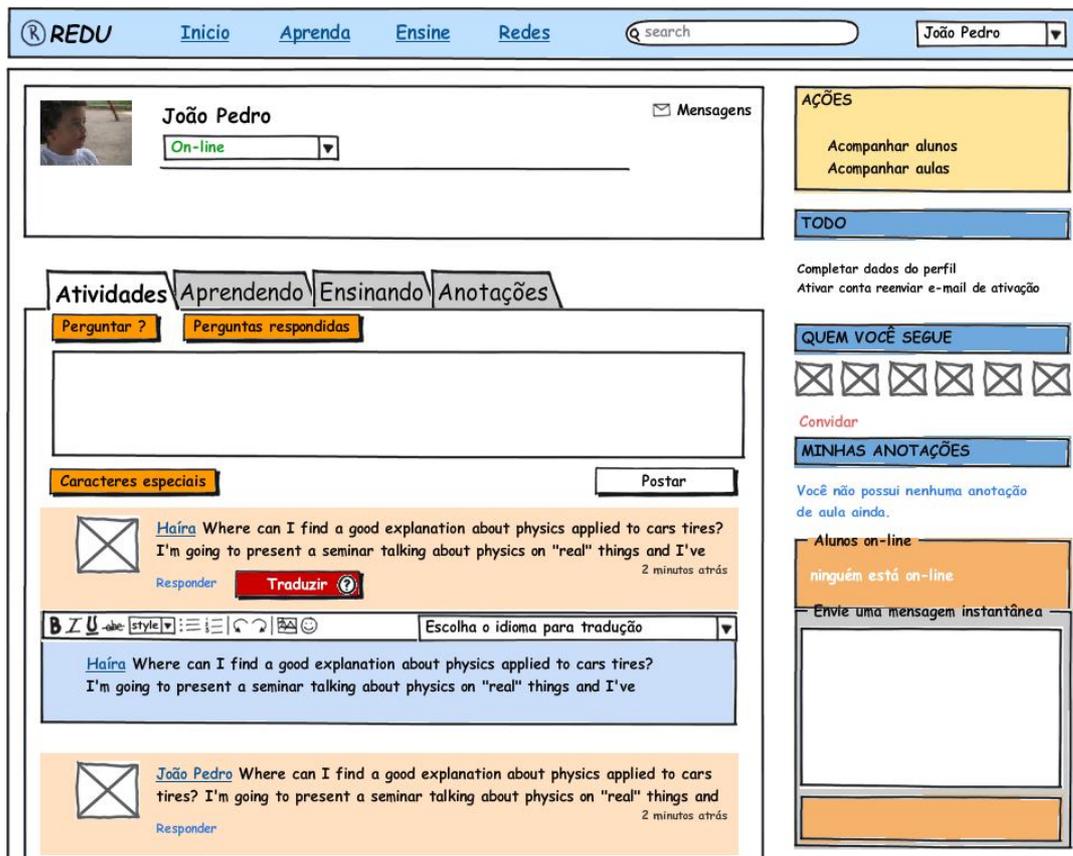
Passos	Ações
2	Caso não tenha nenhum usuário on-line, o sistema mostrará a mensagem “usuários não disponíveis”. [vide tela UC_002.01]
2.1	O usuário fecha a janela de bate-papo.
2.2	Retorna ao passo 4.

Interface visual

Tela de prototipação [UC_002.01]



Tela de prototipação [UC_002.02]



Matriz de Impacto

UseCase	Descrição do Impacto	Entrada	Saída

6.4 Ferramenta para inserção de caracteres matemáticos e especiais

Essa foi uma necessidade que ficou muito visível nas respostas dadas pelos alunos, além de corroborarmos com a real necessidade de uma ferramenta para inserção de símbolos matemáticos, apresentamos na próxima tela prototipada a colocação de uma ferramenta que auxilie os alunos e professores nas seções de interação. Ferramenta esta, que facilitará o entendimento dos pensamentos e indagações feitas por alunos e professores. Além de ser uma ferramenta auxiliar na questão do ensino aprendizagem. Na tela de interações os participantes têm um botão  onde irá auxiliá-los nas interações onde estes necessitem da inserção de

símbolos matemáticos ou caracteres especiais [REQ_INTER04]. Esta ferramenta já é utilizada em alguns editores de texto, podemos citar o *Microsoft Word* que já utiliza uma ferramenta chamada *Microsoft equation* para inserção destes caracteres.

USECASE: [UC_003] – Dispor de uma ferramenta para caracteres especiais e matemáticos

Função: Inserção de recursos para inserir símbolos e funções matemáticas.

Histórico das Atualizações

<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Nome</i>
10/11/2010	Criação do caso de uso	J. Abreu

Atores: Alunos e professores

Prioridade do Negócio: Essencial Importante Desejável

Prioridade Técnica: Essencial Importante Desejável

Pré-condições:

O aluno ou professor deve acessar a tela do seu perfil na área de postagens de mensagens.

Pós-condições:

Símbolo ou função matemática inserida.

Fluxo Principal de Eventos

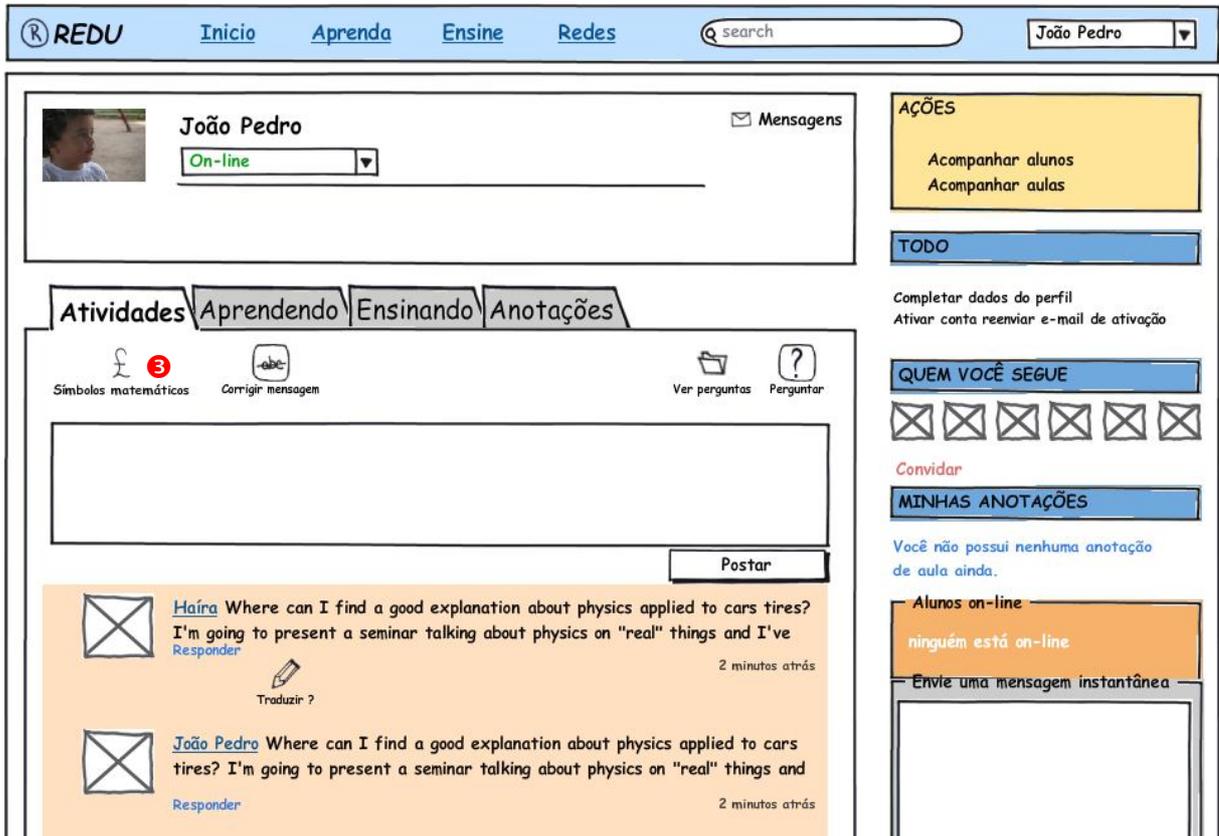
<i>Passos</i>	<i>Ações</i>
1	O aluno ou professor deve está na tela de postagens de mensagens.
2	O aluno ou professor deve inserir uma nova mensagem.
3	O aluno ou professor deve clicar no botão “caracteres especiais” para adicionar o recurso. [vide tela UC_003. 01]
4	O sistema exibe uma janela e o usuário clica na ferramenta de símbolos e equações π . Após a inserção o aluno/professor fecha a janela de edição. [vide tela UC_003. 02]

Fluxo Alternativo

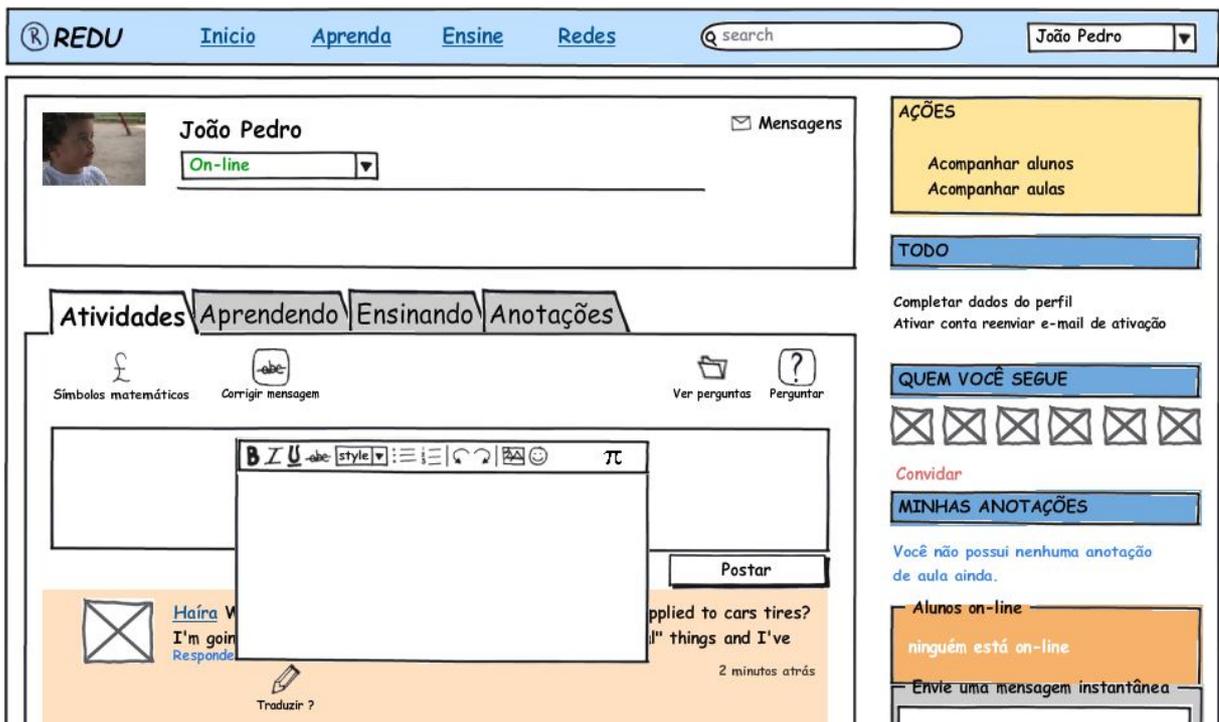
<i>Passos</i>	<i>Ações</i>
2	Caso o recurso não esteja disponível, o sistema exibirá a mensagem “recurso não localizado”.
2.1	O aluno/professor deve clicar no botão OK.
2.2	O sistema retorna ao passo 3.

Interface visual

Tela de prototipação [UC_003. 01]



Tela de prototipação [UC_003. 02]



Matriz de Impacto

<i>UseCase</i>	<i>Descrição do Impacto</i>	<i>Entrada</i>	<i>Saída</i>

6.5 Tela com ferramenta para tradução de mensagens

Em momentos oportunos, alguns alunos utilizaram-se de outra língua para manter uma comunicação. Ficou evidente que os alunos que tentaram manter essa forma de contato em outra língua não obtiveram êxito, pois, os mesmos não conseguiram interagir com outros alunos. Isso porque poucos alunos têm o domínio de outra língua. Nesse ponto, foi encontrado um novo requisito e foi prototipada uma nova tela do REDU. Na tela de interações, o aluno terá disponibilizada uma opção 4 de tradução de textos [REQ_INTER05]. Ao receber uma mensagem ele terá disponibilizado um botão para identificar a tradução da mensagem para outro idioma, caso queira.

O tradutor facilitará a comunicação bem como o entendimento de mensagens para os alunos que não tenham o domínio de outra língua. Sendo também uma ferramenta auxiliar nas interações colaborativas de aprendizagem.

USECASE: [UC_004] – Dispor de uma ferramenta para tradução

Função: Inserção de recurso para tradução de mensagens.

Histórico das Atualizações

<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Nome</i>
10/11/2010	Criação do caso de uso	J. Abreu

Atores: Alunos e professores

Prioridade do Negócio: Essencial Importante Desejável

Prioridade Técnica: Essencial Importante Desejável

Pré-condições:

O aluno ou professor deve logar-se na rede.

O aluno ou professor deve acessar a tela do seu perfil na área de mensagens postadas.

Pós-condições:

Tradução efetuada.

Fluxo Principal de Eventos

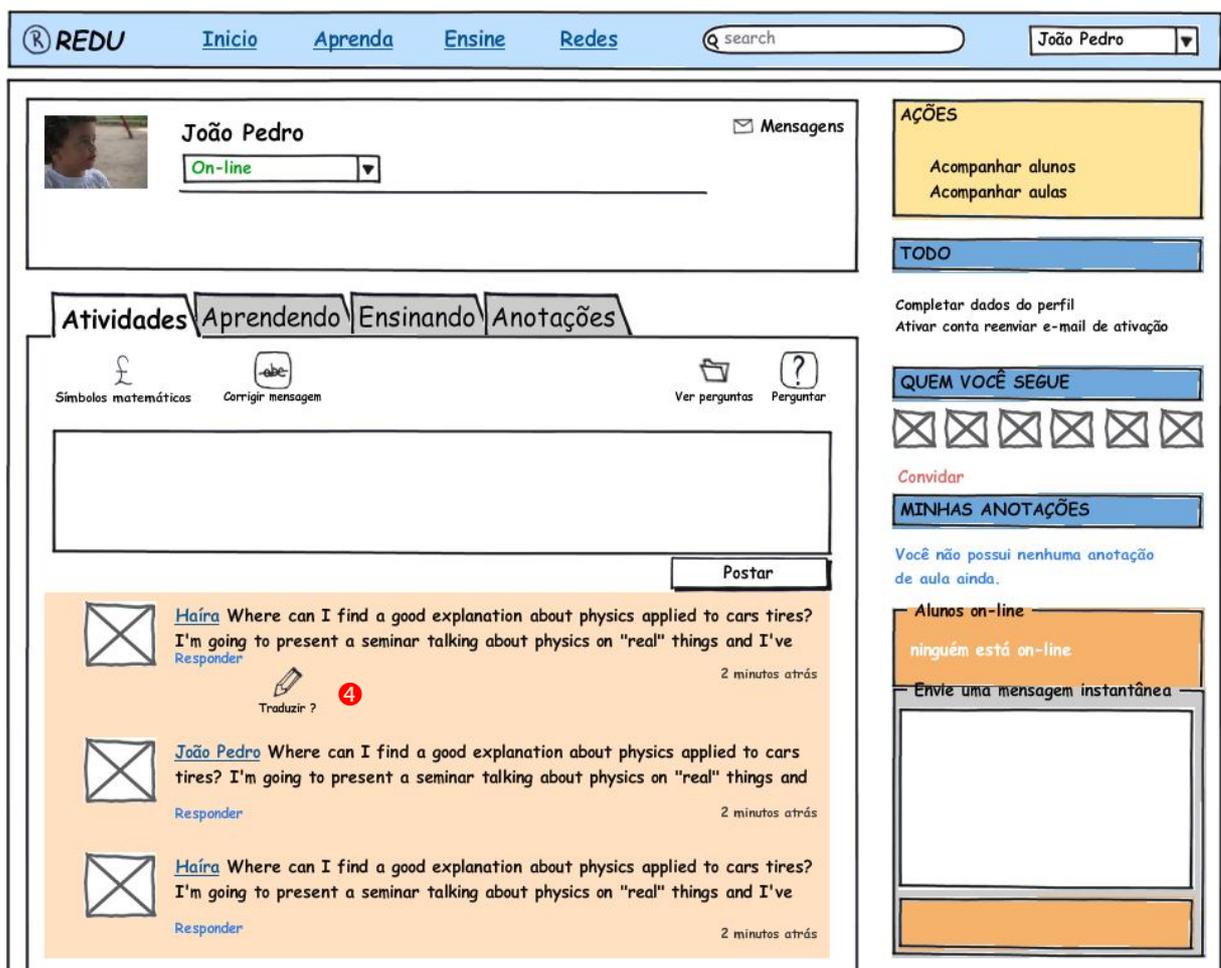
Passos	Ações
1	O aluno/professor deve estar localizado na tela de perfil pessoal.
2	O aluno/professor deve clicar no botão “traduzir” para adicionar o recurso. [vide tela UC_004.01]
3	O sistema exibe a opção para escolha do idioma para tradução. [vide tela UC_004.02]

Fluxo Alternativo

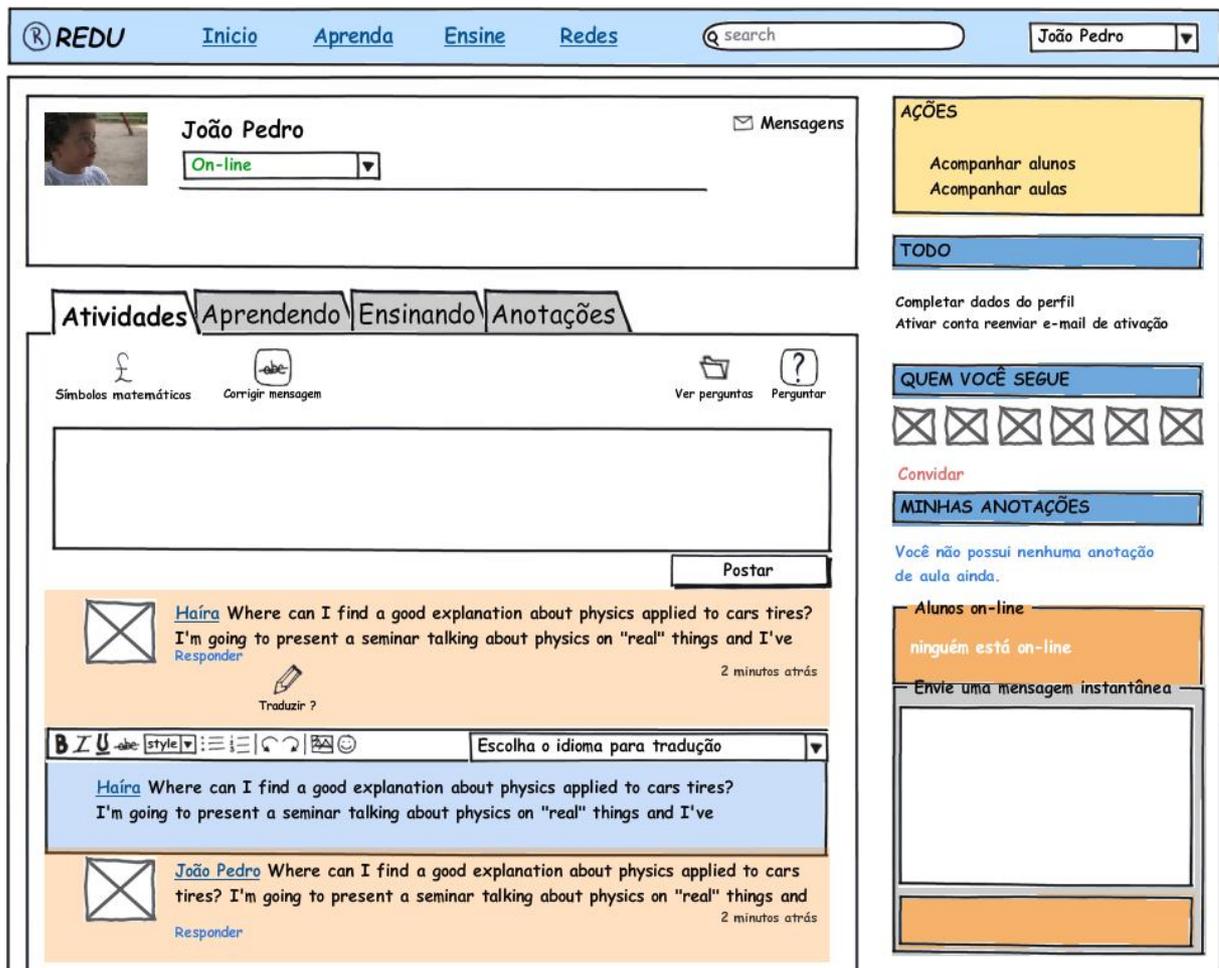
Passos	Ações
2	Caso o recurso não esteja disponível, o sistema mostrará a mensagem “recurso não disponível”.
2.1	O aluno/professor deve clicar no botão OK.
2.2	O fórum retorna ao passo 2.

Interface visual

Tela de prototipação [UC_004.01]



Tela de prototipação [UC_004.02]



Matriz de Impacto

UseCase	Descrição do Impacto	Entrada	Saída

6.6 Correção ortográfica de palavras

Para a correção ortográfica de palavras, estamos propondo a criação de um botão chamado “Corrigir ?” 5, que é apresentada ao aluno logo após ele digitar uma mensagem na janela de interações. Ao clicar no botão, nesta janela, o aluno pode visualizar indicações de textos que possam esta com erros ortográficos. O aluno terá uma janela *pop-up* com um conjunto de palavras referentes a uma palavra que esteja errada: a ferramenta auxiliará automaticamente na correção de textos, ao serem digitados [REQ_INTER06]. Desta maneira, o aluno terá uma visualização de como estará escrita sua mensagem. Esta necessidade ficou

evidente porque ao analisarmos as interações acontecidas no ambiente da REDU, encontramos muitos erros ortográficos.

Com esta ferramenta disponibilizada o aluno poderá não somente enviar suas mensagens com uma grafia correta, bem como aprender o a escrita correta da língua.

Destacamos que este tipo de ferramenta já é disponibilizado em alguns editores de textos. Mas, nas redes sociais ainda não temos o seu uso.

USECASE: [UC_005] – Dispor de uma ferramenta para tradução

Função: Inserção de recurso para correção ortográfica de mensagens.

Histórico das Atualizações

<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Nome</i>
10/11/2010	Criação do caso de uso	J. Abreu

Atores: Alunos e professores

Prioridade do Negócio: Essencial Importante Desejável

Prioridade Técnica: Essencial Importante Desejável

Pré-condições:

O aluno ou professor deve logar-se na rede.

O aluno ou professor deve acessar a tela do seu perfil na área de mensagens postadas.

Pós-condições:

Correção ortográfica efetuada.

Fluxo Principal de Eventos

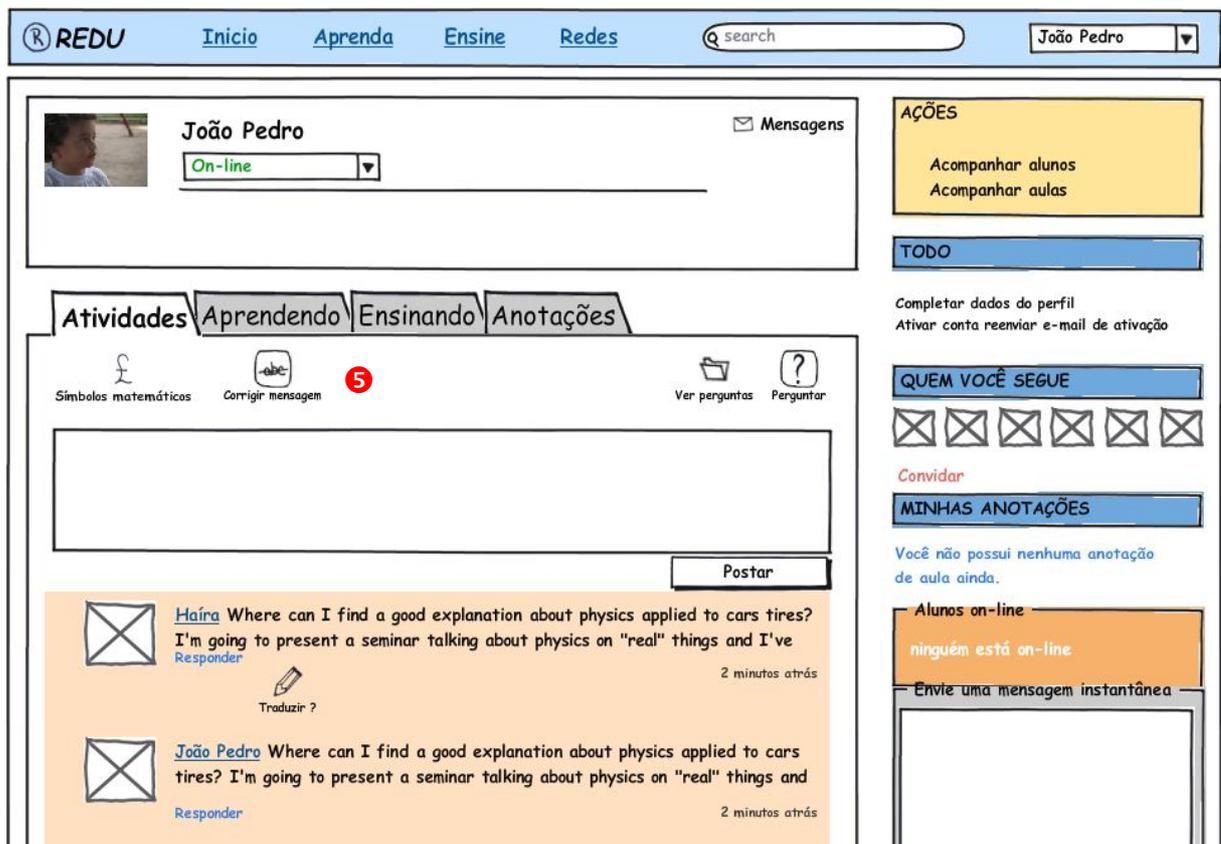
<i>Passos</i>	<i>Ações</i>
1	O aluno/professor deve estar localizado na tela de perfil pessoal.
2	O aluno/professor deve clicar no botão “corrigir” para adicionar o recurso. [vide tela UC_005.01]

Fluxo Alternativo

<i>Passos</i>	<i>Ações</i>
2	Caso o recurso não esteja disponível, o sistema mostrará a mensagem “recurso não disponível”.
2.1	O aluno/professor deve clicar no botão OK.
2.2	O fórum retorna ao passo 2.

Interface visual

Tela de prototipação [UC_005.01]



Matriz de Impacto

<i>UseCase</i>	<i>Descrição do Impacto</i>	<i>Entrada</i>	<i>Saída</i>

6.7 Identificação de uma pergunta

Ainda na mesma tela de interação, propiciar para o aluno uma forma de identificar uma pergunta. Quando realizar uma interação com outro aluno ou professor, o aluno tem como destacar a mensagem em uma cor específica **6**, ou seja, que representará uma pergunta. Acima do quadro onde são digitadas as mensagens, o aluno terá um botão que indicará que o texto digitado é uma pergunta [REQ_INTER07]. Resaltamos que o REDU já tinha esta opção, só que em momento algum quando os alunos necessitaram fazer uma pergunta esta opção foi utilizada.

USECASE: [UC_006] – Dispor de uma ferramenta que identifique uma pergunta

Função: Inserção de recurso para identificação de pergunta.

Histórico das Atualizações

Data	Descrição	Nome
10/11/2010	Criação do caso de uso	J. Abreu

Atores: Alunos e professores

Prioridade do Negócio: Essencial Importante Desejável

Prioridade Técnica: Essencial Importante Desejável

Pré-condições:

O aluno ou professor deve logar-se na rede.

O aluno ou professor deve acessar a área de postagens de mensagens.

Pós-condições:

Identificação de pergunta efetuada.

Fluxo Principal de Eventos

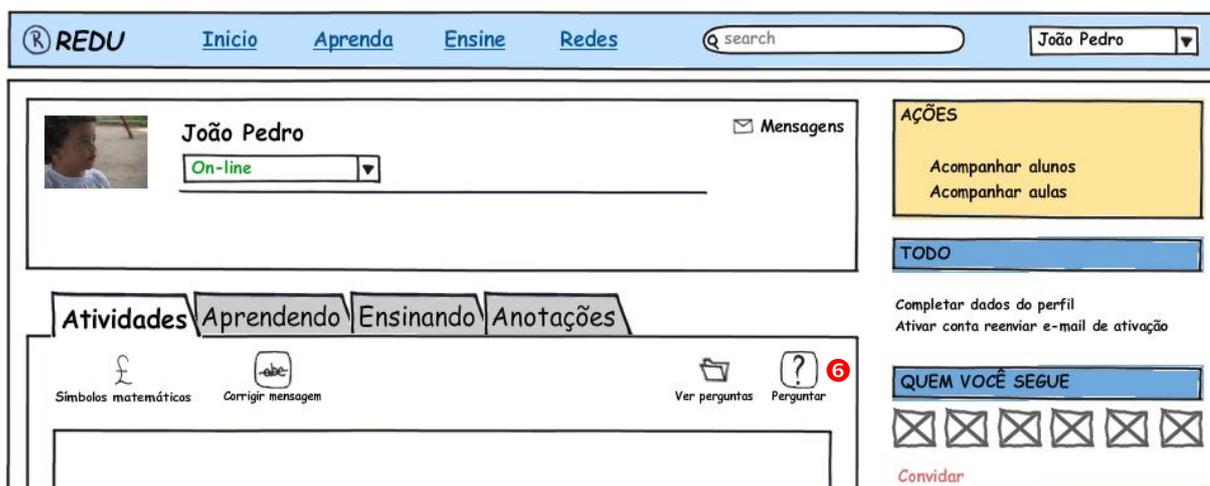
Passos	Ações
1	O aluno/professor deve estar localizado na área de postagens de mensagens.
2	O aluno/professor deve clicar no botão “perguntar” para adicionar o recurso. [vide tela UC_006.01]

Fluxo Alternativo

Passos	Ações
2	Caso o recurso não esteja disponível, o sistema mostrará a mensagem “recurso não disponível”.
2.1	O aluno/professor deve clicar no botão OK.
2.2	O fórum retorna ao passo 2.

Interface visual

Tela de prototipação [UC_006.01]



Matriz de Impacto

<i>UseCase</i>	<i>Descrição do Impacto</i>	<i>Entrada</i>	<i>Saída</i>

6.8 Perguntas efetuadas e respondidas

Gerar um quadro com perguntas feitas e respondidas em uma sessão de interação. Este quadro receberá todas as perguntas efetuadas e respondidas na sessão. Neste caso quando for feita uma pergunta e respondida o aluno terá quadro com todas as perguntas já feitas e respondidas [REQ_INTER08]. Se o aluno estiver em uma sessão de interação, e necessitar saber as perguntas já respondidas só será preciso clicar no botão “ver perguntas” . Este recurso auxiliará bastante os alunos. A facilidade em ter um banco de perguntas já efetuadas e respondidas agilizará o processo de aprendizagem, bem como, fará com que o aluno possa ter uma maior rapidez nas respostas das perguntas efetuadas.

USECASE: [UC_007] – Dispor de uma ferramenta para perguntas já respondidas

Função: Inserção de recurso para visualizar perguntas respondidas.

Histórico das Atualizações

<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Nome</i>
10/11/2010	Criação do caso de uso	J. Abreu

Atores: Alunos e professores

Prioridade do Negócio: Essencial Importante Desejável

Prioridade Técnica: Essencial Importante Desejável

Pré-condições:

O aluno ou professor deve logar-se na rede.

O aluno ou professor deve acessar a área de postagens de mensagens.

Pós-condições:

Visualização de perguntas respondidas.

Fluxo Principal de Eventos

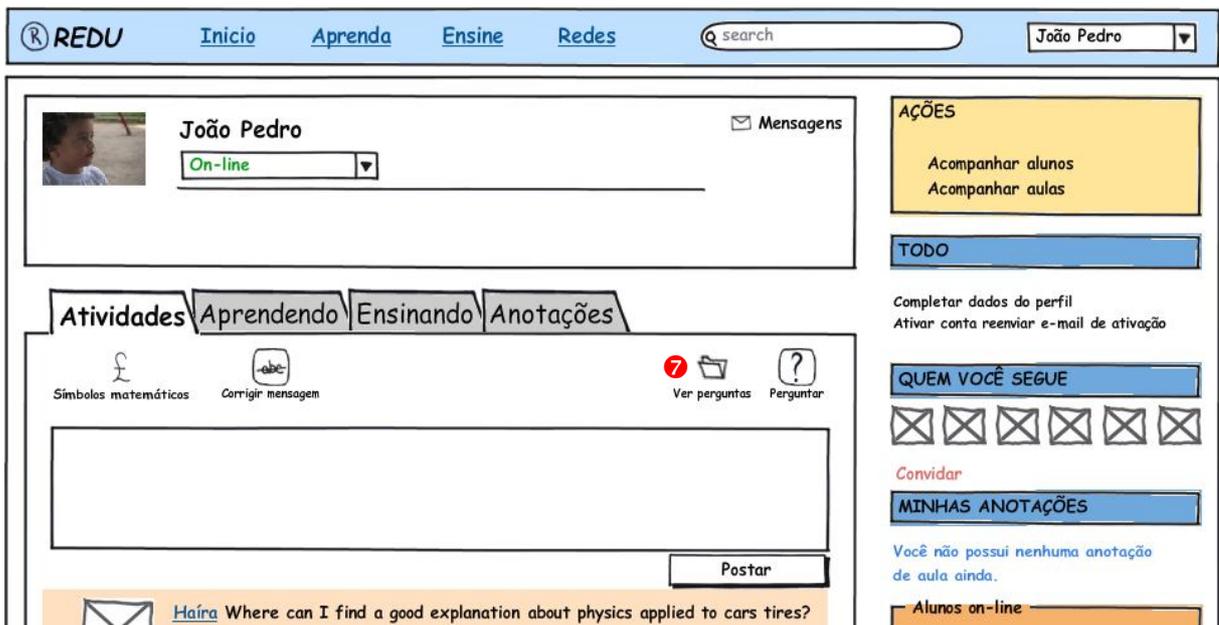
<i>Passos</i>	<i>Ações</i>
1	O aluno/professor deve estar localizado na área de postagens de mensagens.
2	O aluno/professor deve clicar no botão “ver perguntas” para adicionar o recurso. [vide tela UC_007.01]
3	O sistema exibe as perguntas respondidas. [vide tela UC_007.02]

Fluxo Alternativo

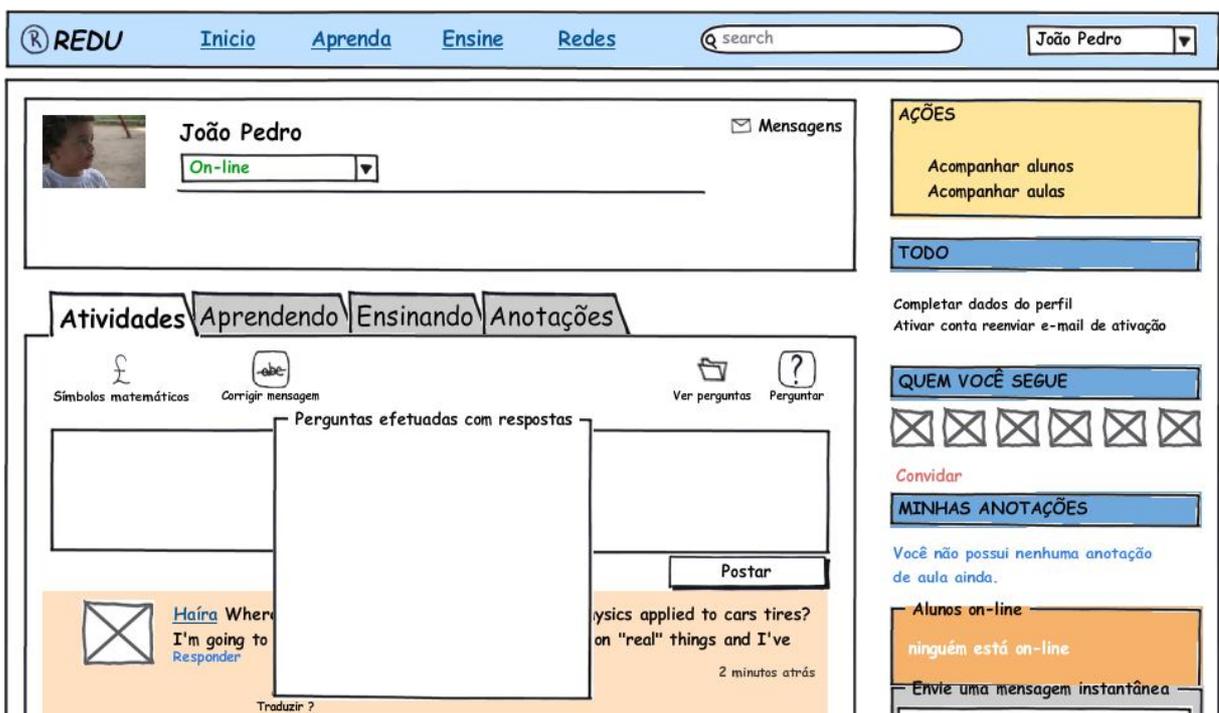
Passos	Ações
2	Caso o recurso não esteja disponível, o sistema mostrará a mensagem “recurso não disponível”.
2.1	O aluno/professor deve clicar no botão OK.
2.2	O fórum retorna ao passo 2.

Interface visual

Tela de prototipação [UC_007.01]



Tela de prototipação [UC_007.02]



Matriz de Impacto

<i>UseCase</i>	<i>Descrição do Impacto</i>	<i>Entrada</i>	<i>Saída</i>

6.9 Ferramenta para convidar alunos para participarem das redes

Em nossa proposta, quando o aluno cria uma nova rede ou disciplina na área de seguidores em seu perfil ele terá um botão para decidir sobre convidar seus seguidores a participarem de uma disciplina ou rede [REQ_INTER09]. Esta ferramenta servirá de auxílio para efetuar convites a outros alunos para participarem de novas redes ou disciplinas.

O aluno ou professor pode criar uma nova rede ou disciplina, e logo após a criação da disciplina, através do botão “Convite” , atrair participantes para disciplina. Este será um convite público, somente seguidores, individual ou alguns. Somente será convidado a participar da nova rede ou disciplinas alunos ou professores que sigam o criador da rede, caso a opção escolhida não seja publico.

USECASE: [UC_008] – Dispor de uma ferramenta convidar seguidores para paraticiparem de redes

Função: Inserção de recurso para convite a participação de novas redes.

Histórico das Atualizações

<i>Data</i>	<i>Descrição</i>	<i>Nome</i>
10/11/2010	Criação do caso de uso	J. Abreu

Atores: Alunos e professores

Prioridade do Negócio: Essencial Importante Desejável

Prioridade Técnica: Essencial Importante Desejável

Pré-condições:

O aluno ou professor deve logar-se na rede.

O aluno ou professor deve acessar a área de seus seguidores.

Pós-condições:

Convidar seguidores.

Fluxo Principal de Eventos

Passos	Ações
1	O aluno/professor deve estar localizado na área de seus seguidores.
2	O aluno/professor deve clicar no botão “convite” para adicionar o recurso. [vide tela UC_008.01]
3	O sistema exibe as opções disponíveis para convite. [vide tela UC_008.02]

Fluxo Alternativo

Passos	Ações
2	Caso o recurso não esteja disponível, o sistema mostrará a mensagem “recurso não disponível”.
2.1	O aluno/professor deve clicar no botão OK.
2.2	O fórum retorna ao passo 2.

Interface visual

Tela de prototipação [UC_008.01]

Logo: **REDU**

Menu: [Início](#) [Aprenda](#) [Ensine](#) [Redes](#) João Pedro

Perfil: **João Pedro** Mensagens
On-line

Atividades: **Aprendendo** | Ensinando | Anotações

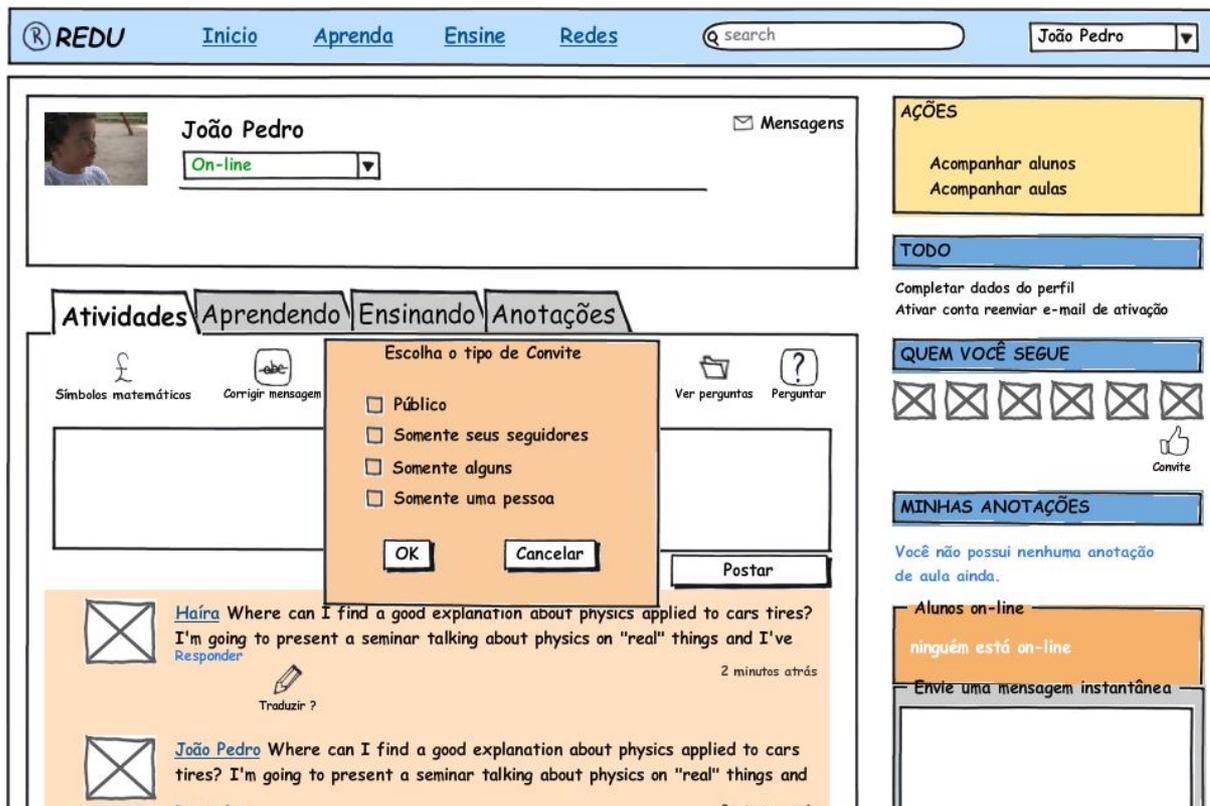
Ícones: Símbolos matemáticos, Corrigir mensagem, Ver perguntas, Perguntar

Postagem de fórum: **Haira** Where can I find a good explanation about physics applied to cars tires? I'm going to present a seminar talking about physics on "real" things and I've Responder 2 minutos atrás Traduzir ?

Barra lateral:

- AÇÕES**: Acompanhar alunos, Acompanhar aulas
- TODO**: Completar dados do perfil, Ativar conta reenviar e-mail de ativação
- QUEM VOCÊ SEGUE**: 8 seguidores, Convite
- MINHAS ANOTAÇÕES**: Você não possui nenhuma anotação de aula ainda.
- Alunos on-line**: ninguém está on-line
- Envie uma mensagem instantânea

Tela de prototipação [UC_008.02]



A seguir, será apresentada a conclusão deste trabalho, que identificou requisitos de interface colaborativa para atividades assíncronas em redes sociais virtuais. Serão apresentadas também as contribuições, e, sugestões de trabalhos futuros.

7. Conclusões e trabalhos futuros

Este trabalho apresentou conceitos sobre aprendizagem colaborativa e interação em uma rede social virtual, chegando a resultados onde identificamos requisitos de interação e colaboração. Em nossa proposta foram elucidados novos mecanismos que fazem com que a interação seja melhor distribuída, mais eficiente e auxilie o aluno na execução de atividades colaborativas de aprendizagem em redes sociais virtuais. Com uma análise dos conceitos relatados no trabalho demonstramos que o principal objetivo da interação e aprendizagem colaborativa em redes sociais virtuais foi proporcionar que as formas e os meios de compartilhamento de informação sejam evidentes e eficientes em redes sociais virtuais. Representando uma melhor facilidade de interação e colaboração mútua entre os participantes. O compartilhamento de informações e a ajuda mútua permitiram que os alunos tivessem visões equivalentes sobre a situação em que está inserido, o que conseqüentemente simplificou a comunicação verbal, facilitando o desenvolvimento de atividades, a coordenação de ações e a construção de relações sociais.

Porém, vimos que os groupwares assíncronos devem ter as ferramentas mais organizadas, para que o ambiente em redes sociais virtuais possa ser melhor utilizado pelos alunos. Com isso, identificamos requisitos para melhoria da comunicação, assim como, das atividades colaborativas de aprendizagem em redes sociais virtuais.

A metodologia utilizada neste trabalho identificou situações onde os alunos utilizaram ferramentas para solucionarem problemas de comunicação, interação e aprendizagem colaborativa. As atividades acontecidas no *groupware* assíncrono REDU de aprendizagem propostas nos fóruns de discussão observados serviram de mecanismos para melhoria e levantamento de novas propostas para a rede. A partir de sua aplicação, foi possível levantar necessidades básicas com relação ao envolvimento e satisfação dos alunos na execução das atividades propostas, o que derivou um conjunto de requisitos estabelecidos para atividades de

aprendizagem colaborativa assíncrona, em redes sociais virtuais. A seguir, são apresentadas as contribuições e a sugestão de trabalhos futuros.

7.1 Contribuições

Como contribuições principais deste trabalho, destacamos o próprio estudo realizado sobre o uso das redes sociais virtuais como sistemas colaborativos assíncronos destinados ao suporte educacional. E outras relevâncias elencadas a seguir:

- O levantamento de um conjunto de requisitos para serem atendidos por redes sociais virtuais educacionais. Que podem possibilitar a ampliação da comunicação, interação e aprendizagem colaborativa.
- A identificação de meios colaborativos de aprendizagem, no qual possibilitará uma relação aluno/professor mais fácil e compreensiva.
- Percepção da importância que tem a comunicação assíncrona para uma melhor aprendizagem.

7.2 Trabalhos Futuros

Após a realização deste trabalho tendo seus objetivos alcançados, podemos mencionar caminhos que podem ser traçados para a concretização de trabalhos futuros. Os quais são identificados a seguir.

- Trabalhar o processo ensino-aprendizagem com redes sociais virtuais não educacionais, verificando se estas possibilitam benefícios para aprendizagem;
- Realizar uma nova pesquisa em um grau de escolaridade diferente do ensino médio, para identificar novas possibilidades de uso da REDU para o processo colaborativo de aprendizagem;
- Realizar um novo estudo, observando problemas quanto à linguagem natural. Pesquisar sobre meios para alcançar resultados quanto a problemas ainda não resolvidos nesta área como à tradução de textos e correção ortográfica em redes sociais virtuais.
- Implementar os requisitos e realizar testes de usabilidade, analisando os mecanismos sugeridos neste trabalho, para se identificar a sua utilidade no apoio às atividades colaborativas, no contexto do REDU, bem como em outros sistemas colaborativos assíncronos de aprendizado;

Referências Bibliográficas

- ALVES, Enoque Calvino Melo. Design e integração de Ferramenta Colaborativa Síncrona num Ambiente de Ensino Virtual. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Universidade Federal de Pernambuco. Orientador: Alex Sandro Gomes. 2005.
- CASTELLS, Manuel. A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- CHEON, E., ANH, J. Virtual Community 101: Know Your Virtual Community and Members. *ICUIMC-09*, January 15-16, 2009, Suwon, S. Korea Copyright 2009 ACM 978-1-60558-405-8.
- CHRIST, Cibele da Rosa. Uso de Mecanismos de Percepção Social para auxiliar atividades de acompanhamento e de avaliação em Ambientes de e-Learning. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Universidade Federal de Pernambuco, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Alex Sandro Gomes. 2005.
- COSTA, R. Por um novo conceito de comunidade: redes sociais, comunidades pessoais. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), 2005. Disponível em: <<http://www.perfil.com.pt/equal/e/aut03/09aut03.htm>>. Acesso em 22 mai. 2010.
- DAMES, K. Matthew. Social software in the library, 2004. (2004) – Disponível em: <<http://www.llrx.com/features/socialsoftware.htm>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2011.
- DILLENBOURG, P., Järvelä, S. & Fischer, F., 2009. The Evolution of Research on Computer-Supported Collaborative Learning. In *Technology-Enhanced Learning*. Springer Netherlands, pp. 3-19. Available at: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-9827-7_1.
- DUARTE, F.; Quantd, CARLOS; SOUZA, Q. 2008. O tempo das redes. Editora Perspectiva S/A.
- EAD EM DEBATE; Pesquisa diz que 7 milhões usam internet para aprender. Disponível em: <<http://www.universia.com.br/ead/materia.jsp?materia=19633>>. Acesso em: 20 mai. 2010.
- GOMES, Apuena Vieira. Ferramentas de suporte ao trabalho docente em atividades a distância. Tese (Doutorado em Ciências da Computação) - Universidade Federal de

- Pernambuco, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Co-Orientador: Alex Sandro Gomes. 2004.
- HUSÉN, T. N. (Eds.). Education: the complete encyclopedia. Oxford: Pergamon Press, 1998. 1 CD.
- KOZINETS, R. Want to Believe: A Netnography of the 'X-Philes' Subculture of Consumption RV Kozinets - Advances in Consumer Research, 1999.
- LEMOS, André. Cibercultura. Tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- MALONEY-KRICHMAR, D. and PREECE, J., 2005, A multilevel analysis of sociability, usability, and community dynamics in an online health community, ACM Trans. Comput.-Hum. Interact., Vol. 12, No. 2, pp 201-232.
- MAX, Alberto Gonzales. Redes Sociais: orkut, linkedin e companhia podem ajudar – ou derrubar – sua carreira. Veja o caminho para se dar bem. Revista Info Exame. Pág. 41-53. São Paulo. Junho 2008.
- MELO, Cássio de Albuquerque. Scaffolding of Self-Regulated Learning in Social Networks, Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco. Orientador: Alex Sandro Gomes. 2010.
- MERRIAM, S. Qualitative research and case study applications in education. San Francisco (USA): Jossey-Bass, 1998.
- MOORE, Trevor D.; SERVA, Mark A. Understanding Member Motivation for Contributing to Different Types of Virtual Communities: A Proposed Framework. *SIGMIS-CPR'07*, April 19-21, 2007, St. Louis, Missouri, USA. Copyright 2007. ACM 978-1-59593-641-7/07/0004.
- MORAN, José Manuel. Tendências da educação online no Brasil. Texto publicado em: Jorge, Eleonora (org.). Educação Corporativa e Educação a Distância. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2005.
- MORGAN, G. *Paradigms, metaphors, and puzzle solving organization theory*. Administrative Science Quarterly, v. 25, n. 4, p. 605-622, Dec. 1980.

- O'REILLY, T. Web 2.0 Compact Definition: Trying Again. Disponível em: <<http://radar.oreilly.com/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html>>. Acesso em 23 jul. 2011.
- PALÁCIOS, M. Cotidiano e Sociabilidade no Cyberspaço: apontamento para discussão *on-line*. Disponível em: <<http://facom/ufba/br/pesq/cyber/palacios/.html>>. Acesso em 10 set. 2010.
- PASSOS, Jocélio de Oliveira Dantas. Design interativo de ferramenta de manipulação de objetos de aprendizagem de ambientes virtuais de ensino à distância. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Universidade Federal de Pernambuco. Orientador: Alex Sandro Gomes. 2006.
- PATTON, M. Q. Strategic themes in qualitative inquiry. *Qualitative research and evaluation methods*. 3ed. Thousands Oaks: Sage Publications, 2002. p. 37-73.
- PRIMO, A.; BRAMBILLA, A.M. Software social e construção do conhecimento. Trabalho apresentado no Núcleo de Pesquisa “Tecnologias da Informação e da Comunicação”, do XXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, promovido pela PUC/RS, 2004.
- PRIMO, Alex. Interação mediada por computador. Comunicação, cibercultura e cognição. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- RAMOS, Jorge Luis Cavalcanti. Requisitos para ferramentas de avaliação em ambientes virtuais de ensino. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Universidade Federal de Pernambuco. Orientador: Alex Sandro Gomes. 2006.
- RECUERO, R. Redes sociais na internet. Porto Alegre: Sulina, 2009. (Coleção Cibercultura) 191 p.
- _____, Comunidades em Redes Sociais na Internet: Proposta de Tipologia baseada no Fotolog.com. Tese de Doutorado. Porto Alegre. UFRGS. 2006. 334f.
- _____, Comunidades Virtuais: Uma abordagem teórica. Trabalho apresentado no V Seminário Internacional de Comunicação, no GT de Comunicação e tecnologia das mídias, promovido pela PUC/RS, 2001.
- ROCHA, Luiz Antonio. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 10, n. 21, p. 155-179, jan./jun. 2004

- SERAFIM, Lúcia. As Redes Sociais e a Aprendizagem. Disponível em: < <http://www.algosobre.com.br/cultura/as-redes-sociais-e-a-aprendizagem.html>>. Acesso em: 20 mai. 2010.
- SILVEIRA, S. M. & LEITE, L. L. (2009). Alternativas de Ajuda *On-line* para Ambientes de Aprendizagem Colaborativa - *XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, Florianópolis - SC - 2009, ISSN: 2176-4301.
- SOUZA, Flávia Veloso de. Análise das Atividades no Processo de Ensino Assíncrono via Lista de Discussão: estudo de caso em curso de formação continuada de professores de ma-temática em regime semipresencial. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco. Orientador: Alex Sandro Gomes. 2004.
- SPYER, Juliano. Conectado. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- TAYLOR, R. P. (Ed.) The computer in the school: tutor, tool, tutee. New York: Teachers' College Press, 1980.
- TIMMS, D. et al. Review of telematics based open and distance learning. Luxembourg; Brussels: Centre for Research and Development in Learning Technology. 1999. 45 p.
- VALENTE, Armando José. Educador quer redes sociais no currículo escolar. Disponível em: < <http://linguagemtecdigital.blogspot.com/2011/04/educador-quer-redes-sociais-no.html>>. Acesso em: 20 ago. 2011.
- VIGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente - O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- WELLMAN, B.; BERKOWITZ, S.D. Social structures: a network approach. New York: Cambridge University Press, 1988.
- YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Anexos

ANEXO A - FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO

INSTRUÇÕES

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “**ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM COLABORATIVAS EM REDES SOCIAIS NO ENSINO MÉDIO**”. Decidindo participar, é importante que leia cuidadosamente as informações contidas neste formulário. Este formulário de consentimento fornece-lhe todas as informações sobre o estudo, tais como objetivos, procedimentos, coleta de dados, privacidade, custos, riscos e informações adicionais. Assim que tiver compreendido o estudo e concordar em participar do mesmo, será solicitado que assine e date este formulário, o qual será entregue uma cópia para seu uso pessoal. Caso necessite de maiores esclarecimentos sobre algum item mencionado aqui, ou precise de informações que não foram incluídas, por favor, pergunte ao experimentador ou pesquisador. Antes de estar ciente a respeito do estudo, é importante que tenha conhecimento do seguinte:

1. A sua participação é inteiramente voluntária;
2. Você poderá decidir não participar ou cancelar a sua participação no estudo, a qualquer momento, por qualquer razão, sendo que todos os dados coletados até o referido momento serão descartados. É preciso entender a natureza da sua participação e dar o seu consentimento por escrito. Sua assinatura indicará que você entendeu todas as informações referentes a sua participação e que concorda em participar como voluntário.

Objetivo do Estudo

O objetivo da pesquisa será encontrar dificuldades e necessidades de percepção de alunos na realização de atividades colaborativas assíncronas, apoiadas pelo sistema de *groupware* de aprendizagem REDU. A análise das ações colaborativas servirá para conceber estilos de interação colaborativos que permitam aos alunos ajudarem entre si, além de identificar as práticas de colaboração existentes entre os mesmos. No qual, os resultados e as demandas de funcionalidades levantadas pelos alunos servirão para refinar os requisitos de interface de usuário do *groupware* de aprendizagem REDU.

Pesquisadores

João Alberto Brito de Abreu é estudante de mestrado do centro de informática (CIN) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e este estudo faz parte da sua pesquisa de mestrado. Seu orientador é o prof. Alex Sandro Gomes, professor do centro de informática da UFPE. João Alberto Brito de Abreu conduzirá as etapas deste experimento.

Procedimento

O experimento terá de cinco etapas:

- O treinamento dos participantes;
- Aplicação de questionário para identificar a importância dada aos debates e interações executados no REDU;
- Entrevista individual com um grupo de 10 (dez) alunos;
- Observação das interações executadas através do sistema REDU;
- Entrevista em grupo para identificar requisitos e dificuldades encontradas no sistema REDU.

Inicialmente você participará de um treinamento que será realizado em um dos laboratórios do Instituto Federal do Ceará – Campus Crato, com duração aproximada de duas horas, e que terá como objetivos:

- Entender e discutir o papel das redes sociais como ferramentas de ensino-aprendizagem;
- Apresentar aos participantes instruções de como utilizar o sistema REDU.

Concluído o treinamento, as sessões de interação à distância realizadas por meio do sistema REDU, serão feitas a qualquer momento pelos participantes de acordo com as aulas apresentadas pelos professores. Durante a sessões ou aulas você irá utilizar o sistema REDU para trabalhar colaborativamente com outro participante, a fim de resolver atividades que serão disponibilizadas pelos professores.

Se concordar em participar do estudo, suas sessões de interação à distância serão realizadas em um mês. Tendo o estudo como finalidade testar o sistema e não você.

Coleta de Dados

Você será solicitado a responder um questionário on-line para coletar informações sobre o seu perfil e sua experiência e acesso ao meio computacional. As informações

coletadas durante a entrevista, análise das interações e entrevista em grupo serão registradas pelos experimentadores em áudio e/ou papel, e ainda em vídeos de captura de tela. O experimentador observará seu trabalho e registrará em um formulário próprio todas as informações que ele julgar importantes. Você terá que explicitar oralmente, para fins de gravação, todos os passos que executar para chegar à solução dos problemas propostos, ou seja, você terá que verbalizar em voz alta seus pensamentos quando estiver realizando as tarefas.

Será gravado um vídeo, através de captura de tela de todas as ações que você executar sobre a interface do sistema REDU. Além disto, todas as interações relevantes, trocadas por você no ambiente do sistema REDU, serão gravadas em arquivo para análise posterior. Por fim, você participará de uma entrevista em grupo, que também será gravado em áudio e vídeo. Em síntese, vamos registrar todas as interações/contribuições feitas através do sistema REDU e usá-las como fonte de dados.

Caráter confidencial dos registros

As informações obtidas a partir de sua participação neste estudo serão mantidas estritamente confidenciais. Qualquer material gravado ou transcrito será referenciado somente por um identificador. Meramente para registro do trabalho, você deverá fornecer seu nome e assinar este formulário de consentimento. No entanto, todos os resultados apresentados na dissertação ou publicações científicas serão anônimos, seu nome não fará parte dos dados.

Riscos/Desconfortos

Não há possibilidade de riscos ou desconfortos associados com a sua participação no estudo.

Custos

Você não terá nenhum gasto com a sua participação no estudo.

Declaração de Consentimento

Declaro que tive tempo suficiente para ler e entender as informações contidas neste formulário de consentimento antes de assiná-lo. Os objetivos e o procedimento foram explicados, bem como o que será requerido de mim. Também recebi respostas para todas as minhas dúvidas.

Compreendo que minha participação no estudo é voluntária e sou livre para me retirar do estudo a qualquer momento, sem aplicação de qualquer penalidade. Confirmando também que recebi uma cópia deste formulário de consentimento. Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

Nome do Participante
(em letra de forma)

Data

Atesto que expliquei cuidadosamente a natureza e o objetivo deste estudo. Acredito que o participante recebeu todas as informações necessárias, que foram explicadas em uma linguagem adequada e compreensível.

Nome do Experimentador
(em letra de forma)

Data

ANEXO B – QUESTIONÁRIO SOBRE PERFIL DO PARTICIPANTE**INFORMAÇÕES PARTICULARES**

1. Nome (opcional): _____
2. Idade
 menor que 16 anos entre 16 e 21 anos maior que 21 anos
3. Você mora na zona rural ou urbana?
 rural urbana
4. Sexo
 masculino feminino
5. Escolaridade
 ensino fundamental ensino médio ensino superior

EXPERIÊNCIA EM INFORMÁTICA

6. Você possui computador?
 sim não
7. A quanto tempo você utiliza computador?
 menos de 6 meses entre 6 meses e 1 ano entre 1 ano e 5 anos
mais de 5 anos
8. Você usa com frequência recursos computacionais?
 sim não
9. Você tem acesso a internet?
 sim não
10. Você usa com frequência a internet?
 sim não
11. O seu acesso a internet é fácil?
 sim não
12. Você já utilizou alguma das seguintes redes sociais: facebook, myspace, Orkut ou twitter?
 sim não

ANEXO C – ROTEIRO DA ENTREVISTA EM GRUPO

- a – As formas de interação proporcionadas pelo Redu.
- b – Como vocês se ajudaram usando o Redu?
- c – Houve eficácia das ferramentas de interação?
- d – O que o incentivou a interagir com os colegas?
- e - Você obteve sucesso ao interagir com seus colegas?

ANEXO D – QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE DIFICULDADES NO USO DAS FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO DA REDU

1 – Para você o uso da REDU facilitou sua aprendizagem?

SIM NÃO

2 – Os debates executados na REDU foram importantes e propiciaram maiores possibilidades de aquisição de conhecimento?

SIM NÃO

3 – Os debates executados na REDU foram importantes para aprendizagem das aulas ministradas pelos professores?

SIM NÃO

4 – As ferramentas de interação da REDU são de fácil manuseio?

SIM NÃO

5 – Quanto as ferramentas de interação da REDU que permitiram a comunicação entre os usuários, estas foram de fácil acesso?

SIM NÃO

6 - Nas interações com o professor, as ferramentas da REDU foram fáceis de se utilizar?

SIM NÃO

7 – Houve dificuldades quanto ao uso das ferramentas de interação da REDU?

SIM NÃO

8 – As ferramentas da REDU necessitam ser melhoradas?

SIM NÃO

9 – Cite as melhorias que os debates acontecidos no ambiente da REDU trouxeram para sua aprendizagem.

10 – Cite as dificuldades encontradas para executar interações dentro do ambiente da REDU.

ANEXO E – ROTEIRO DA ENTREVISTA INDIVIDUAL

a - O sistema REDU permitiu que você conseguisse interagir eficientemente com seus colegas e professores? Por quê?

b - Quais foram os caminhos que você no ambiente do REDU para realizar interações com seus colegas e professores? E que ferramentas dentro do REDU lhe guiaram para execução da tarefa?

c - As formas de interação permitidas pelo REDU entre você e os membros da rede foram eficientes? Houve dificuldades nas interações?

d - O que você sugere como melhoria para as formas de interação existentes no REDU? Por quê?

ANEXO F –INTERAÇÕES ACONTECIDAS NO REDU



- **Natanael** obrigado professor anselmo pelo esclarecimento do assunto que foi dado na aula isso é bom para os colegas espero que atualize mais conteúdo pra dúvidas surgidas entres os alunos boa tarde!!!! Nov 24, 2010 7:51pm
Responder



- **darlan** a aula foi boa pessoal!!! até a próxima... Nov 22, 2010 5:06pm
Responder



- **joyce** (Gaiatesa)Se Zumbi fosse vivo, oq vooc'z acgam que ele faria com essas bandas coloridas da atualidade? Nov 22, 2010 5:06pm
Responder



- **leonardo** professor vc pode explicar pq a igreja ã queria q os indios "ñ fosse "escravisado de talmaneira q so fosen só os negros é pq eles deicharan os negros seren escravisados ja q eles tb são humanos. Nov 22, 2010 5:05pm
Responder



- **joyce** porq que os negros eram considerados uma "raça inferior"? só por causa da cor? Nov 22, 2010 5:05pm
Responder



- **joyce** There's a hole in the world like a great black pit and it's filled with people who are filled with shit! And the vermin of the world inhabit it! Nov 22, 2010 5:02pm
Responder



- **anselmo** Mas o escravismo moderno começa com a exploração do africano, pelo tráfico negreiro, século XV, XVI Nov 22, 2010 5:01pm
Responder



- **anselmo** O escravismo antigo existia de forma remota no antigo Egito, mas muito incipiente, quando os servos,camponeses eram convocados para o trabalho nas construções. Nov 22, 2010 5:00pm
Responder



• **henrique** Anselmo, li em um livro que os escravos africanos, em relação a compra e venda, custavam mais que os escravos indígenas. Pq, esta diferença entre preços? Nov 22, 2010 5:00pm
Responder



• **kelvin** anselmo , d q religião tu é? Nov 22, 2010 5:00pm
Responder



• **Natanael** caros colegas tudo isto mostra o modo de vida naquela época espero que todos goste da aula de hoje juntamente fazendo perguntas sobre o conteúdo que estamos estudando boa tarde caros colegas !!!! Nov 22, 2010 4:59pm
Responder



• **renan** podemos dizer que estamos em uma escravidão mordena Nov 22, 2010 4:58pm
Responder



• **darlan** se for mapear essas comunidades, pode contar comigo... pelo menos na parte de Porteiras eu faço isso... Nov 22, 2010 4:54pm
Responder



• **darlan** já que dizem que a Igreja é a favor da humanidade, por que eles apoiaram no tráfico dos escravos? Nov 22, 2010 4:53pm
Responder



joyce Eu não sou anti-católica porq eu acredito que mesmo com todos os erros do passado, ainda existiram igrejas que tiveram como fim apenas passar a palavra de Deus...mesmo que só em filme! (risos) Nov 22, 2010 5:00pm



joyce É uma boa indagação... Se a igreja diiz seguir as leis de Deus, porq que maltratavam os seus semelhantes??? é uma questão que eu não consigo compreender! Nov 22, 2010 4:58pm



kelvin EU SOU ANTI CATÓLICO (que fique bem claro q eu não sou anti cristão) essa é apenas uma das milhares de perguntas q a igueja em sí não responde Nov 22, 2010 4:55pm



kelvin uma cadeira nunca deixará de ser uma cadeira...mesmo q não tenha ninguém sentado nela

.....Victor Nov 22, 2010 4:52pm

Responder



joyce Eu não nasci rosa choque, eu nasci pelado! By: Clodoaldo =D Nov 22, 2010 4:50pm

Responder



darlan Joyce, vc tem toda razão. eu sou Católico, mais tem algumas atitudes de algumas pessoas de dentro da Igreja q não concordo. e é conforme atitudes de algumas pessoas, o povo fica contra a Igreja... Nov 22, 2010 5:04pm



diego professor anselmo o escravismo se deu na época dos egípcio ou antesNov 22, 2010 4:50pm

Responder



darlan foi Boa Diego... obrigado!!! Nov 22, 2010 4:55pm



darlan Anselmo, eu não entendi o q significa "tráfico negreiro" tem como esclarecer? Nov 22, 2010 4:48pm

Responder



diego darlan, o tráfico negreiro é o transporte forçado de negros como escravo para as america Nov 22, 2010 4:53pm



anselmo Darlan, desenvolveremos um projeto de visitas a essas comunidades, dentro da africanidades.Ok Nov 22, 2010 4:45pm

Responder



leonardo hoje em dias atuais nois vemos varias formas de preconceito uma dessa é na propria escola como no caso de univesidades que jovens brancos si afastão de pessoas de pele morena. Nov 22, 2010 4:44pm

Responder



• **anselmo** Darlan, acho interessante essa sugestão, de visitas as pessoas com descendência de escravos, precisamos primeiro mapear essas comunidades, fazer uma pesquisa bibliográfica. Nov 22, 2010 4:43pm
Responder



• **joyce** buans tardes coleguinhas! Nov 22, 2010 4:34pm
Responder

○  **andreza** boa tarde!!! Nov 22, 2010 4:36pm



• **janio** vamo sm Nov 22, 2010 4:33pm
Responder



• **darlan** ei pessoal, vamos combinar com Anselmo para o próximo ano, visitarmos uma comunidade que tem decendência de escravos no Cariri, para conhecer sua cultura pessoalmente? Nov 22, 2010 4:31pm
Responder

○  **kelvin** é mais massa nós visitar um terrero de macumba xD Nov 22, 2010 4:37pm

○  **andreza** massaa demaiz' Nov 22, 2010 4:33pm



• **janio** criou a aula video-aula reboletion passos avançados Nov 21, 2010 3:28pm
Responder

○  **janio** então crie a sua rede sobre a dança nordestina eu quero repassar é a eletrônica Nov 22, 2010 4:33pm

○  **darlan** coloca dança nordestina rapaz... nós temos de levar pra frente nossa cultura e não as dos outros... Nov 21, 2010 10:21pm



darlan eu não gostar do rebolection Nov 21, 2010 10:08pm



janio ei pessoal add ai essa rede é de dança eletrônica <http://beta.redu.com.br/artes-danca-eletronica> Nov 21, 2010 3:19pm
Responder



diego foi boa garoto dança eletrônica massa, rebolection..... Nov 21, 2010 10:10pm



janio criou a aula básico rebolection Nov 21, 2010 3:18pm
Responder



renan pessoal tem um conteúdo muito bom sobre produção de álcool de culturas anuais Nov 20, 2010 11:39pm
Responder



darlan qual é Renam...??? Nov 21, 2010 10:44pm



diego professor erlens nos cultivos industriais de mandioca é necessário combinar as épocas de plantio com os ciclos das cultivares por que? Nov 20, 2010 5:47pm
Responder



darlan ôh galera do 2º "A", vai ter trabalho de culturas anuais na segunda-feira... não falte... Nov 20, 2010 5:40pm
Responder



darlan pois é povo... o REDU é bom mesmo... Nov 19, 2010 11:55pm
Responder

 **henrique** certeza' Nov 20, 2010 12:28am



darlan se uma pessoa marca a época de colheita, e na época escolhida está previsto uma enchurrada, deve-se fazer a colheita antes ou depois das chuvas???

Nov 19, 2010 1:51pm

Responder



kelvin sustentação, rigidez, desenvolvimento das flores e frutos...(darlan)

Nov 19, 2010 1:49pm

Responder



renan viu erlles a aula de hoje foi massaaaaaa

Nov 19, 2010 1:47pm

Responder



darlan sempre nas aulas no Técnico, os prof. fala de N P K, se falaram para quer servem eu perdi essa aula... para quer serve o N P K???

Nov 19, 2010 1:47pm

Responder



kelvin a próxima aula tbm vai ser aqui?

Nov 19, 2010 1:47pm

Responder



yvina A aula hoje foi bem proveitosa, maaassa ! Tchau gente, até a próxima.

Nov 19, 2010 1:45pm

Responder



darlan viu Erlles, em em cima da chapada do araripe no município de Porteiras, em qualquer época do ano, quando vc vai lá , tem plantação de mandioca...

Nov 19, 2010 1:44pm

Responder



janio a proxima aula é no REDU? Nov 19, 2010 1:44pm

Responder



erllens Por que aqui é uma Rede social direcionada a assuntos deste interesse. Nov 19, 2010 1:44pm

Responder



janio os tratos culturais fika pra proxima aula né? Nov 19, 2010 1:44pm

Responder



erllens Também esta relacionado as cultivares. Nov 19, 2010 1:43pm

Responder



darlan em Erllens, então podemos dizer que a mandioca não precisa muito de água para o seu desenvolvimento? Nov 19, 2010 1:42pm

Responder



erllens Principalmentes aqueles citados, cultivar, objetivo, espaçamento, região, clima... Nov 19, 2010 1:42pm

Responder



erllens NoNordeste normalmente se aplica o espaçamento em fileira dupla para se aplicar o consorciamento. Ex. Mandioca + feijão Vigna ou Phaseolus. Mandioca + milho. Nov 19, 2010 1:41pm

Responder



damassio o muito bom mais interativo !!! Nov 19, 2010 1:40pm

Responder



kelvin q consorciação é mais usada no nordeste? Nov 19, 2010 1:39pm

Responder



renan acho que sim por que as outras culturas ultlzada é como cultura secundaria e isso é utilizado muito na agricultura familiar Nov 19, 2010 1:44pm



joyce Não tem nd haver com aula, mas eu tenho um aviso... A viagem de Ovinocaprinocultura foi confirmada... Dia 7 de Dezembro vai toda a sala do 2 C e do 1 ao 15 do 2 A Nov 19, 2010 1:34pm
Responder



miguel qual o periodo em que a madioca mais nessesita de água Nov 19, 2010 1:28pm
Responder



renan na cultura da mandioca faz rotação de cultura ? Se tem quais culturas utiliza Nov 19, 2010 1:28pm
Responder



darlan então podemos dizer que a mandioca não precisa muito de água para o seu desenvolvimento? Nov 19, 2010 1:27pm
Responder



carolina esse negócio de tá atualizando, é a treva... Nov 19, 2010 1:27pm
Responder



darlan plantando a mandioca em época não recomendada, afetará em sua produção??? Nov 19, 2010 1:25pm
Responder



erllens É utilizada por cova apenas uma maniva com as características anteriormente citadas (ver comentário Joyce). Nov 19, 2010 1:25pm
Responder



• **kelvin** até pq o orkut é mais rápido e não precisa atualizar Nov 19, 2010 1:25pm
Responder



• **kelvin** o q impede de fazer a mesma coisa pelo orkut? Nov 19, 2010 1:24pm
Responder



• **henrique** Erellens, o espaçamento não está relacionado com as cultivares? Nov 19, 2010 1:24pm
Responder



• **renan** qual é fator que mais prejudica na época de plantio Nov 19, 2010 1:24pm
Responder



• **kelvin** que tipo de consorciação é mais usado no nordeste? Nov 19, 2010 1:23pm
Responder



• **erllens** PODEM RESPONDER SIM O QUE SEUS COLEGAS TEM DÚVIDAS. Nov 19, 2010 1:23pm
Responder



• **erllens** Normalmente varia de 4 à 6 metros cúbicos por hectare, e cada hectare de manivas pode utilizar no plantio de 4 outros novos hectares para o plantio. Nov 19, 2010 1:23pm
Responder



• **joyce** Não entendi muito sobre o espaçamento... Nov 19, 2010 1:22pm
Responder



erllens ... modelos podem ser observados na apostila. Nov 19, 2010 1:21pm

Responder



erllens Dalvan - a quantidade de manivas vai depender do modelo de plantio, ex. ser for para a produção de feno, de raiz para a indústria ou consumo. Bem como o espaçamento, cultivar, clima e solo. mas alguns

Nov 19, 2010 1:21pm

Responder



leonardo no caso da poda recomendada ela também serve de controle de pragas ou doenças? Nov 19, 2010 1:20pm

Responder



erllens Sim a demora poderá ser maior contudo terá uma maior produção. Pode ser com facão ou com uma serra circular. Nov 19, 2010 1:19pm

Responder



darlan que estágio a cultura necessita mais de água??? Nov 19, 2010 1:19pm

Responder



henrique Qual a % de umidade ideal para o plantio? Nov 19, 2010 1:19pm

Responder



joyce qual a melhor época do ano para o plantio da mandioca? Nov 19, 2010 1:18pm

Responder



joyce já vi a tabela aqui... precisa mais de resposta não! =D Nov 19, 2010 1:21pm



henrique olha na tabela joyce, láh diz. Nov 19, 2010 1:20pm



• **erllens** Leonardo - como observado pela figura o tipo de corte vai resultar em uma elevada produção ou não, devido a formação das futuras raízes. Preferencialmente seguir o corte circular, não usar em bisel. Nov 19, 2010 1:18pm
Responder



• **darlan** tanto o excesso e o défte de umidade no solo, é prejudicial a cultura??? Nov 19, 2010 1:17pm
Responder



• **joyce** no caso, a umidade do solo deve ser de quanto? Nov 19, 2010 1:16pm
Responder



• **damassio** parabéns darlan coseguiu rrsrsrrsrrsrrs. Nov 19, 2010 1:16pm
Responder



o **pedro** dexa de ser besta maxo →→ Nov 19, 2010 1:28pm



• **erllens** No intem muda/semente observar os aspéctos técnicos e fitossanitários para a obtenção do material. Nov 19, 2010 1:16pm
Responder



• **renan** quantas manivas vai ser por covas Nov 19, 2010 1:14pm
Responder



• **rogerio** professor eu posso responder o que alunos estão em duvida ? Nov 19, 2010 1:10pm
Responder



renan SE TODAS AS MANIVAS FOREM CORTADAS COM ÂNGULO RETO NÃO DEMORA DEMAIS Nov

19, 2010 1:09pm

Responder



•

erllens ... maniva de 5 à 7 gemas (gema se refere a parte da planta em que apresenta p meristema onde dará origem a uma haste da planta ou planta jovem).Nov 19, 2010 1:09pm

Responder



•

leonardo esse ângulo vai aumentar ou diminuir a produção de raiz Nov 19, 2010 1:09pm

Responder



•

janio sobre a altura da poda ã entendi o q significa de 0,10 a 0,15m? Nov 19, 2010 1:09pm

Responder



•

erllens ... referente ao terço médio. Em decorrência do número de gemas da maniva, o ideal para o plantio tem que apresentar de 20cm de comprimento, diâmetro de 2,5cm o que vai caracterizar uma maniva de... Nov 19, 2010 1:08pm

Responder



•

yvina Aaaahm entendi. ^^ Thanks! Nov 19, 2010 1:08pm

Responder



•

carolina oq são manivas? Nov 19, 2010 1:08pm

Responder



•

thomas o clima também influência na semeadura da semente? Nov 19, 2010 1:07pm

Responder



•

erllens Manivas por definição compreende a parte do caule da planta de mandioca em que se utiliza para fazer a propagação assexuada. Mas é importante observar que é indicada para o plantio a parte do caule... Nov 19, 2010 1:06pm
Responder

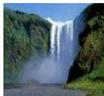
 **jaiane** valeu foi boa! Nov 19, 2010 1:10pm

 **janio** no ângulo do corte da maniva vai influenciar na produção da mandioca? Nov 19, 2010 1:06pm
Responder

 **yvina** Oqê são manivas ? ² Nov 19, 2010 1:06pm
Responder

 **kelvin** e gemas cegas? Nov 19, 2010 1:05pm
Responder

 **kelvin** o q são gemas? Nov 19, 2010 1:05pm
Responder

 **rogerio** por que a questão do corte da maniva com o angulo reto ? Nov 19, 2010 1:05pm
Responder

 **darlan** agora sim... saiu de 44% e passou de 45%... acho q agora baixa... Nov 19, 2010 1:04pm
Responder

 **yvina** Então, se a cultura da mandioca necessita de 12h de luz por dia, ela é uma planta de dias longo ? Nov 19, 2010 1:04pm

Responder



• **joyce** a mandioca brava causa algum problema de saúde ao ser humano? Nov 19, 2010 1:04pm
Responder



• **joyce** joyce Oq são manivas? Nov 19, 2010 1:04pm
Responder



• **joyce** oq significa ter 5 a 7 gemas? Nov 19, 2010 1:04pm
Responder



• **carolina** o que é manivas? Nov 19, 2010 1:02pm
Responder



• **joyce** oq significa ter 5 a 7 gemas? Nov 19, 2010 1:02pm
Responder



• **joyce** Oq são manivas? Nov 19, 2010 1:01pm
Responder



• **janio** tem gente q num sabe mexer como o mario miguel ainda mais q esamos acessandu com o linux e ã temos muito entrosamento com esse sistema operacional ai complica mais ainda com o povo q ãmanja da informa Nov 19, 2010 1:00pm
Responder



○ **henrique** ta cert'. Nov 19, 2010 1:01pm



• **yvina** Queer dizer que a mandioca é considerada uma planta de dias longos ? Nov 19, 2010 12:59pm
Responder



• **joyce** A mandioca brava causa algum risco de saúde ao ser humano? Nov 19, 2010 12:59pm
Responder



• **yvina** Sei...continue... Nov 19, 2010 12:55pm
Responder



• **kelvin** pronto erllens Nov 19, 2010 12:55pm
Responder



• **erllens** ... passando pelas cultivares, plantio, tratos culturais, colheita e pós-colheita. Nov 19, 2010 12:52pm
Responder



○ **darlan** acho que não vou acompanhar a aula, pq ainda está baixando...Nov 19, 2010 12:54pm



• **erllens** A aula sobre a cultura da mandioca tem como objetivo informar a vocês técnicos e agricultores todas as informações sobre o sistema de produção, que compreende desde a importância econômica... Nov 19, 2010 12:51pm
Responder



○ **leonardo** ei erllens ja tem cultivares melhoradas pela embrapa? Nov 19, 2010 12:55pm



• **erllens** VAMO INICIAR A AULA. Nov 19, 2010 12:50pm
Responder



o **darlan** ainda não Prof. o meu ainda está 45% Nov 19, 2010 12:52pm



• **erllens** Esta caixa de testo pode ser acessada por vocês para tirarem qualquer dúvida sobre o assunto. Nov 19, 2010 12:47pm
Responder



• **janio** ok professor! =D Nov 19, 2010 12:46pm
Responder



• **erllens** Outra informação importante, fiquem logados apenas na plataforma do REDU para que a aula não seja interrompida. Obrigado. Nov 19, 2010 12:46pm
Responder



• **erllens** O documento a terem acesso tem nome mandioca aula 2. Para que seja iniciada a aula. Nov 19, 2010 12:45pm
Responder



• **erllens** Olá caros alunos, bom dia! A partir deste momento, quero que tenham acesso a pasta referente ao Sistema de Produção da Cultura da Mandioca. Em seguida baixem o arquivo da aula que esta em pptx... Nov 19, 2010 12:45pm
Responder



o **jaiane** o que sao manivas maduras? Nov 19, 2010 1:02pm



• **darlan** O REDU ERA PARA SER APLICADA EM TODAS AS AULAS... Nov 19, 2010 12:45pm
Responder



o **andreza** Realmente henriqueeE! Nov 19, 2010 12:49pm



• **joyce** concordo Jâniio... =D Nov 19, 2010 12:28pm
Responder



• **janio** a melhor aula é no redu!!! Nov 19, 2010 12:26pm
Responder



• **joyce** Bom diia ae povo! Nov 19, 2010 11:57am
Responder



○ **jaiane** Oooii' mãe bom dia te am0oo... Nov 19, 2010 12:00pm



• **leopoldina** Olá garotas e garotos, não consegui anexar o arquivo para vocês. Vou levar impresso. Nov 18, 2010 7:55pm
Responder



○ **darlan** Leopoldina, a prova vai ser quarta-feira mesmo??? Nov 19, 2010 12:02pm



• **leonardo** iai galera o aula boa..... Nov 17, 2010 5:25pm
Responder



• **kelvin** para mim um n° binomial é um n° de 2 nomes Nov 17, 2010 4:33pm
Responder



• **leopoldina** criou a aula Binômio de Newton Nov 17, 2010 2:51pm
Responder



○ **darlan** PENSE EM UMA AULA BOA... TODAS AS AULAS DE MATEMÁTICA DEVEIA SER NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA... Nov 17, 2010 5:22pm



o **darlan** quando vai ser a prova PROF. Nov 17, 2010 4:55pm



• **erllens** ATENÇÃO: AS AULAS SERÃO REALIZADAS NO LAB. DE INFORMÁTICA, NO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. Aula referente a continuação da Sistema de Produção da Cultura da Mandioca. Nov 17, 2010 2:03pm

Responder



• **erllens** Obrigado turma, tenham um bom dia. Nov 17, 2010 2:01pm

Responder



• **erllens** O peso das sementes que será utilizada na equação matemática 03, deve compreender valores entre 20 à 80 gramas, para o peso das 100 sementes. Ok, Joyce. Nov 17, 2010 2:00pm

Responder



• **joyce** esse peso, de 20a 80g, é de uma semente, né? ou são das 100 sementes? Nov 17, 2010 1:54pm

Responder



• **joyce** Erlens...ahhhhhh responde filhinho (kkk'z) please! Nov 17, 2010 1:52pm

Responder



o **joyce** esse peso, de 20a 80g, é de uma semente, né? ou são das 100 sementes? Nov 17, 2010 1:52pm



• **janio** por m. Nov 17, 2010 1:50pm

Responder



• **joyce** Erlens, esse peso, de 20a 80g, é de uma semente, né? Nov 17, 2010 1:47pm

Responder

○  **jaiane** eu naum sei fazer o calculo... Nov 17, 2010 1:50pm

○  **joyce** ou são das 100 sementes? Nov 17, 2010 1:50pm



● **renan** É o número de sementes por metro ou kg Nov 17, 2010 1:45pm
Responder



● **erllens** Sobre a questão 07. Jaiane sobre a instalação da cultura da soja, estou perguntando sobre quais os cuidados que devem ser tomados para a semeadura no campo, ex Profundidade, Posição semente/adubo... Nov 17, 2010 1:43pm
Responder

○  **jaiane** ti0ooo a prova não estava muito difícil dessa vez você caprichou.. x*D Nov 17, 2010 1:58pm

○  **joyce** esse peso, de 20a 80g, é de uma semente, né? ou são das 100 sementes? Nov 17, 2010 1:55pm



● **henrique** ei Erlens a % de emergência varia de quanto a quanto? Nov 17, 2010 1:39pm
Responder



● **erllens** Uma pena que vocês não treinaram ou não estudaram, contudo, Darlan podem utilizar como peso valores que compreendam de 20 a 80g. Nov 17, 2010 1:37pm
Responder



● **janio** o espaçamento é necessario saber ? ou pode pesquisar? Nov 17, 2010 1:33pm
Responder



erllens Caros alunos outra informação: a apostila da cultura de mandioca juntamente com as aulas serão disponibilizadas aqui na rede social de educação (REDU), nos próximos dias. Obrigado pela atenção. Nov 17, 2010 1:18pm
Responder

-  **darlan** estou com dificuldade de responder a 10. Nov 17, 2010 1:33pm
-  **jaiane** tio00 na 07 é para falar os tipos de sementeira? Nov 17, 2010 1:20pm



janio podem fornecer a formula? Nov 17, 2010 1:14pm
Responder

-  **joyce** É mesmo, bem que tu podia dá a fórmula Erllens... =D Nov 17, 2010 1:16pm



erllens Obrigado Durval pela lembrança. Nov 17, 2010 1:13pm
Responder



miguel spliq a 4qt. ã istou entend Nov 17, 2010 1:13pm
Responder



carolina joyce, tá achando oq da prova? oq tu estudou caiu? Nov 17, 2010 1:13pm
Responder



erllens Questão 10. Colocarei neste momento as equações matemáticas no quadro. Nov 17, 2010 1:13pm
Responder

-  **henrique** rápido por favor. Nov 17, 2010 1:15pm



• **erllens** Caros alunos vocês poderão anular uma das questões dispostas na avaliação. Nov 17, 2010 1:12pm
Responder

○  **durval** Valeu parceiro!!!!!! Nov 17, 2010 1:13pm

○  **henrique** agora falou a minha língua. ;-D..hehe! Nov 17, 2010 1:13pm

○  **darlan** foi boa parceiro... Nov 17, 2010 1:13pm



• **renan** precisa Nov 17, 2010 1:11pm
Responder



• **erllens** Atenção... Nov 17, 2010 1:11pm
Responder



• **erllens** Entenderam Leonardo e Joyce. Nov 17, 2010 1:09pm
Responder

○  **leonardo** foi boa! Nov 17, 2010 1:11pm



• **erllens** Isso aí Jaiane foi para vocês que estão fazendo parte desta atividade diferenciada. Nov 17, 2010 1:08pm
Responder



• **erllens** A questão 06, desejo que vocês descrevam para mim de forma sucinta, quais as possibilidades de adubação da soja, para o nutriente N (nitrogênio), haja vista que é uma cultura do tipo leguminosa. Nov 17, 2010 1:07pm
Responder



• **henrique** Erellens dê umas dicas ai sobre a questão 10, por favor.vlw. Nov 17, 2010 1:06pm
Responder



• **janio** essa 10ª questão precisa fazer algum calculo?? Nov 17, 2010 1:06pm
Responder

○  **joyce** olha ae jaiane se garantindo... Nov 17, 2010 1:10pm

○  **jaiane** precisa... Nov 17, 2010 1:09pm



• **erllens** Sobre a questão 04, quero que destaque os principais pontos referentes a a introdução da cultura da soja no Brasil, produção em números e as principais causas de expansão desta no Brasil. Nov 17, 2010 1:05pm
Responder



• **joyce** tah se garantindo fernanda? Nov 17, 2010 12:59pm
Responder



• **erllens** Não estão com dúvidas com relação a avaliação? Tecele aí Carol, Dalvan, Renan, Durval, Jânio... Nov 17, 2010 12:56pm
Responder

○  **durval** Essa questão 10 erllens explica ai ? Nov 17, 2010 1:06pm

○  **joyce** essa 4 questão, é pra falar ano de introdução, onde...esse tipow de coiisa? Nov 17, 2010 12:59pm

○  **leonardo** essa 6 erllens esplica ai .obg! Nov 17, 2010 12:58pm



• **joyce** essa 4 questão, é pra falar ano de introdução, onde...esse tipow de coiisa? Nov 17, 2010 12:55pm

Responder



○ **jaiane** tuh já fez quantas questão? Nov 17, 2010 1:08pm



• **erllens** Observação - questão 03, bastam respondem dois de cada um dos estádios fenológicos vegetativo e reprodutivo. Nov 17, 2010 12:54pm

Responder



○ **jaiane** f0oi boa tio. Nov 17, 2010 12:59pm



• **diego** erllens a senguda questao eu nao entendi, pode mim ajudar.obg. Nov 17, 2010 12:54pm

Responder



• **erllens** Vamos boa sorte a todos e no que puder auxilia-los estarei aqui a disposição. Nov 17, 2010 12:46pm

Responder



• **erllens** Darlan te ajudei na questão? Nov 17, 2010 12:45pm

Responder



○ **darlan** sim... muito obrigado!!! Nov 17, 2010 12:50pm



• **carolina** essa primeira tá com erro de digitação? Nov 17, 2010 12:44pm

Responder



• **erllens** sala de aula, exemplificando as culturas para a rotação, talhões (áreas de plantio) e anos a serem cultivados. Nov 17, 2010 12:44pm
Responder



• **erllens** Sim, tentarei esclarecer caro Darlan. Quando pergunto "Exemplifique com culturas, talhões e anos um modelo para o produtor em 5 anos", desjo que você faça um modelo tipo tabela como foi mostrado em Nov 17, 2010 12:43pm
Responder



• **erllens** A avaliação foi postada, tenham ação como estivessem sozinhos sem consulta de colegas, material impressos ou equipamentos eletrônicos. Agora será entregue a vocês a folha de respostas. Obrigado. Nov 17, 2010 12:33pm
Responder



○ **darlan** Erllens, não estou entendendo essa primeira... tem como vc esclarecer... Nov 17, 2010 12:39pm



• **joyce** Community aid should have ... student to student! Oh God ... Help us! Nov 17, 2010 12:33pm
Responder



• **joyce** I swim all! Nov 17, 2010 12:32pm
Responder



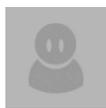
• **erllens** Turma a partir deste momento espero que cada um de vocês direcionem exclusivamente ao programa REDU, sendo necessário fechar os demais sites, bem como evitem conversas paralelas, inicio da avaliação Nov 17, 2010 12:29pm
Responder



○ **jaiane** b00oa sorte a todos!!!!!! Nov 17, 2010 12:31pm



○ **joyce** tah boom tiio! Nov 17, 2010 12:30pm



joyce Booa sorte galeraa do Mal'z... Vamos todos precisar! =/ Nov 17, 2010 12:28pm
Responder

joyce se garanta todo mundo! Nov 17, 2010 12:31pm

henrique certezaaa! =D Nov 17, 2010 12:29pm

jaiane yvinááh se garanta na prova... Nov 17, 2010 12:29pm



joyce Buenos días! Nov 17, 2010 12:19pm
Responder

joyce kkkkkkkkkkkkkkk'z Nov 17, 2010 12:28pm

jaiane jóòh ag0oora vamos testar nossos conhecimentos né.. kkkkkkkk!!!! Nov 17, 2010 12:28pm



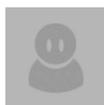
janio criou a rede artes - dança eletrônica Nov 17, 2010 12:16pm
Responder

joyce ALOKA! Nov 17, 2010 12:24pm

henrique "ÈÈ Noix" hehe! Nov 17, 2010 12:19pm



darlan Bom Dia para todos!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Nov 17, 2010 12:14pm



• **joyce** hey galeraa! prova pela net... hum, estamos evoluindo! =D Nov 17, 2010 12:13pm
Responder



○ **jaiane** É mesm0oo q massa..... Nov 17, 2010 12:18pm



○ **darlan** pois é joyce, estamos trocando o caderno pela tela do computador e a caneta pelo teclado... Nov 17, 2010 12:17pm



• **erllens** Olá caros alunos, nos próximos minutos colocarei a disposição de vocês a avaliação de soja. ATENÇÃO e obrigado. Nov 17, 2010 12:13pm
Responder



○ **darlan** vamos logo Erllens, estamos todos ansioso... Nov 17, 2010 12:18pm



• **darlan** atualizou seu status para: "**Aluno do IFCE-Campus Crato**" Nov 17, 2010 12:09pm
Responder



• **renan** Esse assunto é bem amplo e poder ser abordado em várias materias não so em histórias mas em outras, para a sociedade estudantil se conciëntiza que o precoceito não vai melhora nada em nossas vidas. Nov 17, 2010 1:31am
Responder



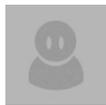
• **henrique** ôôô João, não tem como aumentar o números de caracteres na mensagem não? obg. Nov 14, 2010 7:15pm
Responder



• **henrique** concluindo: Há uma distância enorme entre os "mundos" dos negros e o mundo dos brancos. E quem cria essa distância??? A PRÓPRIA SOCIEDADE. flw.Nov 14, 2010 7:10pm
Responder



• **henrique** sem dúvidas Darlan! Atualmente vê-se o mundo da seguinte forma: O mundo dos "brancos" é marcado pela alegria, civilizado, urbano...! enquanto que os dos negros é visto com tristeza, violência etc. Nov 14, 2010 7:07pm
Responder



• **darlan** é tão de um jeito, que em Nvela e alguns programas de TV, a empregada é negra, o Marginal é negro. COMO PODEMOS ACABAR COM ISSO, SABENDO QUE ESSE ASSUNTO É MUITO DISCUTIDO NAS ESCOLAS????????????????????Nov 14, 2010 11:53am
Responder



○ **andreza** realmente nas novelas....quem representa as pessoas ricas...são atores de pele brancaaa Nov 22, 2010 4:54pm



• **darlan** A escravidão é um assunto muito falado nas escolas. com isso, podemos concluir que o preconceito ainda é muito grande em relação para com o NEGRO.Nov 14, 2010 11:51am
Responder



• **darlan** é verdade... Rogério tem toda razão... só assim a capacidade de raciocínio na hora da explicação aumentava ainda mais... Nov 14, 2010 11:45am
Responder



• **leonardo** ã ta dando certo ã Cara! Nov 13, 2010 10:40pm
Responder



○ **diego** tem que perguntar ao professor joão que ele responde para vc.Nov 13, 2010 10:45pm



• **leonardo** ie jão ã ta dando serto ver os vidios ã! Nov 13, 2010 10:23pm
Responder



○ **diego** leonardo tem que instalar o flash player. Nov 13, 2010 10:29pm



anselmo criou a aula Escravismo no Brasil Nov 7, 2010 12:53pm

Responder

o  **darlan** acho muito interessante conhecer a sua cultura e seus modo de vida pessoalmente. Nov 14, 2010 12:12pm

o  **darlan** Anselmo, para o ano, pq não trabalhamos/pesquisando/visitando comunidade que tem decendência de escravos no Cariri? Nov 14, 2010 12:09pm



Natanael Erlens colocar o coteúdo da prova do sorgo parceiro wlvvv!!!! Nov 5, 2010 8:02pm

Responder



erlens criou a aula Cana de açúcar Nov 5, 2010 4:12pm

Responder

o  **jaiane** essa 07 são os tipos de sementeira q é para falar é tio00 Nov 17, 2010 1:11pm

o  **janio** eu num tou sabendo de nada dessa prova vou me dar muito mal como vai ser a recuperação final comm todas as culturas ou pararela a cultura estudada? Nov 17, 2010 12:57pm

o  **jaiane** na terceira questão tem certeza q é para falar sobre o estagio v8? Nov 17, 2010 12:52pm

o  **darlan** Erles, em relação aos alunos, vc concorda com punição de uma turma devido a bagunça, comportamentos de um ou dois alunos??? Nov 14, 2010 12:01pm

o  **darlan** Erles, em relação aos alunos, vc concorda com punição de uma turma devido a bagunça, comportamentos de um ou dois alunos??? Nov 14, 2010 12:00pm

o  **henrique** Concordo com rogerio, talvez se as apostilas fossem disponibilizadas antes das aulas acontecerem, resultaria numa melhor aprendizagem por diversos motivos. flw. Nov 13, 2010 10:41pm



o **rogerio** Erlens depois de tantas aulas só agora pude observar, q tauves as mesmas ficariam mas interessante se vc disponibilisasse as apostilas das determinadas culturas, dias antes das aulas acontecerem. Nov 13, 2010 10:34pm



• **erllens** criou a aula Cultura da cana de açúcar Nov 5, 2010 4:04pm

Responder



o **andreza** Tiooo..... Nov 12, 2010 11:48pm



• **erllens** Caros alunos em breve teremos uma aula, que será realizada no laboratório de informática, assim disponibilizarei os horários aqui na rede semana que vem. Nov 5, 2010 3:17pm

Responder



o **henrique** Disponibilize os horários na aula também.. será melhor. cert'? Nov 13, 2010 10:13pm



• **erllens** Olá caros alunos, é um prazer tê-los aqui na rede de contatos REDU, desta forma em breve estarão disponíveis todas as informações inerentes as culturas. Nov 5, 2010 3:14pm

Responder



• **erllens** Olá caros alunos, é um prazer tê-los aqui na rede de contatos REDU, desta forma em breve estarão disponíveis todas as informações inerentes as culturas. Nov 5, 2010 2:10pm

Responder



• **darlan** eu gostei bastante dos vídeo de binômio... Nov 5, 2010 1:02pm

Responder



• **diego** coloca professor a apostila da cultura da mandioca.obg! Nov 4, 2010 9:36pm

Responder



erllens criou a aula Sistema de Produção da Cultura da Mandioca Nov 4, 2010 7:02pm

Responder



o

diego coloca,ai professor a apostila completa da cultura da mandioca.obg! Nov 4, 2010 9:35pm



leopoldina criou a aula Binômio de Newton Nov 4, 2010 5:14pm

Responder



leopoldina aula expositiva Nov 4, 2010 4:46pm

Responder



leopoldina criou a rede Aula 1 Binômio de Newton Nov 4, 2010 4:44pm

Responder



yvina Muito bom o vídeo ^^ Assisti e entendi tudo direitinho. Tô aguardando o próximo! Muito bom essa nova técnica de aprendizagem. Oct 30, 2010 3:43pm

Responder



anselmo Depois vou deixar os textos de história para vocês olharem.Ok, sejam bem vindos Oct 28, 2010

6:39pm

Responder



anselmo Depois vou deixar os textos de história para vocês olharem.Ok, sejam bem vindos Oct 28, 2010

6:38pm

Responder



leonardo oi galera estão gostando do novo programa? Oct 27, 2010 11:05pm



o

hianamara oiiee....tia léoooo!!! :8** Oct 28, 2010 12:24pm



o

nailton bom dia léozinhahh Oct 28, 2010 2:04pm



leonardo ei maxo deixa de coisa feia"" Oct 27, 2010 5:47pm
Responder



anderson eitha povuw feio...kkk Oct 27, 2010 5:45pm
Responder

hianamara paxanduw xo pla dzer um oiizinhw!!! amOOo³ :**** Oct 28, 2010 12:50pm



damassio hello ~~bando de frescos e frescas~~ Oct 27, 2010 5:39pm
Responder

pedro damassio ~~seu catre vage!~~ Oct 27, 2010 5:49pm

nailton respeite as autoridades presentes tah..rsrskrkk".. Oct 27, 2010 5:43pm

anderson ei negao tha feito doidhuw é?kkkk Oct 27, 2010 5:42pm



jalberto criou a rede Informática básica Oct 27, 2010 5:38pm
Responder

erllens João, precisamos conversar sobre o programa. Nov 5, 2010 4:19pm



anderson atualizou seu status para: "" Oct 27, 2010 5:27pm
Responder

anderson só dxi boa... Oct 27, 2010 5:40pm

 **jaiane** HEY NEGÃO.. Oct 27, 2010 5:35pm



pedro atualizou seu status para: "**Joicee Meloo!**" Oct 27, 2010 5:22pm

Responder



andreza atualizou seu status para: "**Aluna do IFCE- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Crato, 2o. Ano "A"**" Oct 27, 2010 5:19pm

Responder



pedro atualizou seu status para: "**;p**" Oct 27, 2010 5:16pm

Responder



pedro atualizou seu status para: "" Oct 27, 2010 5:16pm

Responder



damassio oi pessoal que não conheço Oct 27, 2010 5:04pm

Responder

 **jaiane** SE PASSA DAMASSIO Oct 27, 2010 5:34pm

 **nailton** fala serio ne dam.. Oct 27, 2010 5:21pm



Natanael caros colegas estou em fase de aprendizagem espero que muitos conteudos seja postado pra tira dúvidas com as matéria deficiente boa tarde!!!!11 Oct 27, 2010 5:01pm

Responder



leopoldina Caros colegas estou em fase de aprendizagem... Oct 24, 2010 8:55pm

Responder

 **nailton** Olá leuzinhahh, tud bm?? Oct 27, 2010 5:36pm

o  **jaiane** Eai tia !!!!!!! Oct 27, 2010 5:33pm

o  **joyce** Hey Tia Léo!!! e aii... Oct 27, 2010 5:01pm

o  **joyce** Anselmo! ahhhhhh atualiza a gente ae viu! Oct 27, 2010 5:22pm



• **erllens** criou a aula Tratos Culturais do Algodoeiro Oct 4, 2010 7:54pm
Responder

o  **janio** ôôôôôô parceiro!!!!!! posta as questão da prova ai.... rrsrrsrs Oct 27, 2010 5:43pm

o  **henrique** coloque logo as perguntas e respostas da prova. Hehehe! Oct 27, 2010 5:39pm

o  **renan** coloca a cultura do sorgo e da soja Oct 27, 2010 5:33pm

o  **joyce** Hey tio, coloca o conteúdo novo!!! =D kissus Oct 27, 2010 5:07pm

o  **yvina** Hey. Coloca o novo conteúdo! Sorgo e Soja. Oct 27, 2010 5:04pm



• **erllens** criou a rede Culturas Anuais Oct 4, 2010 7:46pm
Responder