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

MAPEAMENTO DE PERFIS DE ALUNOS EM REDES SOCIAIS ONLINE UTILIZADAS PARA ENSINO-APRENDIZAGEM

Vanessa Cristina Martins da Silva

Orientador
Sean Wolfgand Matsui Siqueira

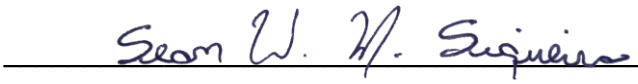
RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL
SETEMBRO DE 2014

MAPEAMENTO DE PERFIS DE ALUNOS EM REDES SOCIAIS ONLINE UTILIZADAS PARA ENSINO-APRENDIZAGEM

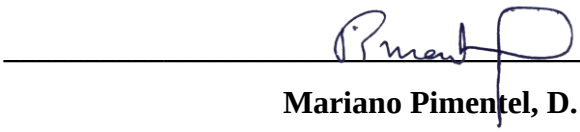
Vanessa Martins

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

Aprovada por:



Sean Wolfgand Matsui Siqueira, D. Sc. - UNIRIO



Mariano Pimentel, D. Sc. - UNIRIO

Neide dos Santos, D. Sc. - UERJ

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL
SETEMBRO DE 2014

Silva, Vanessa Cristina Martins da.
S586 Mapeamento de perfis de alunos em redes sociais online utilizadas para ensino-aprendizagem / Vanessa Cristina Martins da Silva, 2014.
113 f. ; 30 cm + 2 CDs

Orientador: Sean Wolfgand Matsui Siqueira.
Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

1. Redes sociais on-line - Análise. 2. Ensino à distância. 3. Tutoria entre pares estudantes - Ensino via Web. 4. Interação social.
I. Siqueira, Sean Wolfgand Matsui Siqueira. II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Curso de Mestrado em Informática. III. Título.

CDD - 006.754

Agradecimentos

A Deus, por me ajudar a ter as forças necessárias para seguir em frente, sempre priorizando o mais importante.

A David meu amado esposo que esteve ao meu lado durante a condução dessa dissertação, foi compreensivo e me auxiliou com palavras e ações que foram essenciais para a conclusão do curso.

A Luiz, Teresa e Valleska, que sempre me inspiraram a seguir em frente, sua paciência, companheirismo e orientação, que me ajudaram não só na condução deste mestrado como contribuiram imensamente para me tornar hoje a pessoa que sou.

Ao meu orientador, professor Sean, que sempre via além do óbvio, contribuiu com idéias, buscou conduzir a pesquisa para o melhor caminho possível, sua orientação me ajudou a ser perseverante.

Aos colegas de grupo de pesquisa Thiago, Cristiane, Michele, Fernando, Rodrigo,Gustavo, Eduardo e Polo que colaboraram tanto para minha formação como mestre através de discussões, dicas e opiniões.

A Júlia e Thiago pela disposição em prestar suporte no sistema.

Ao professor Pimentel que com sua paciência, atenção e compreensão me ajudou a chegar até aqui.

Aos familiares e amigos, que compreenderam minha ausência nos momentos de estudo e de trabalho.

Ao Programa REUNI e CAPES, por auxiliar meus estudos através da bolsa concedida.

MARTINS DA SILVA, Vanessa Cristina. **Mapeamento de Perfis de Alunos em Redes Sociais Online Utilizadas para Ensino-Aprendizagem.** UNIRIO, 2014.2 páginas Dissertação de Mestrado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

RESUMO

Os tutores encontram muitas dificuldades para desempenhar suas atividades num ambiente de educação online, como por exemplo, avaliar o aluno, saber o tom certo para guiar cada aluno, promover as discussões, saber o momento certo de interagir ou deixar que os alunos construam o conhecimento sozinhos. Para auxiliar na solução desses problemas, esta pesquisa apresenta uma forma do tutor conhecer melhor o comportamento dos alunos, mapeando perfis através da observação das interações ocorridas num grupo criado para uma disciplina no Facebook. Os procedimentos usados foram a análise textual automática da Presença Social com base nos critérios de afetividade, interatividade, coesão e força, bem como métricas de análise de rede social (ARS) para visualizar as interações e conexões dos membros na rede social. Como instrumentos de coleta de dados, utilizamos as postagens realizadas no grupo. Após realização de pesquisa qualitativa através de entrevistas online com os alunos foi observado que a abordagem teve boa aceitação entre estes membros e os mesmos acreditam que o perfil construído conseguiu representá-los corretamente. Conclui-se ainda que os tutores consideram que a presença social e a análise de redes sociais são fatores importantes para auxiliar suas atividades de tutoria, nesta modalidade de ensino, sendo um norteador de novas ações no planejamento da disciplina ou do Curso.

Palavras-chave: Presença Social, Redes sociais, Educação a Distância (EAD), Tutoria, Análise de redes sociais.

ABSTRACT

Tutors have many difficulties to carry out their activities in an online education environment, eg., evaluating the student, knowing the right tone to guide each student, promoting discussions, knowing the right time to interact or let students build knowledge alone. To help solving these problems, this research presents a way for tutor better understand the behavior of students, mapping profiles through the observation of interactions occurring in a group created for a class on Facebook. The procedures used were an automatic textual analysis of social presence based on the criteria of affection, interaction, cohesion and strength, as well as metrics for social network analysis (SNA) to see the interactions and connections of members in the social network. As instruments of data collection, we use the posts made in the group. After performing qualitative research through interviews online with students, it was possible to observe that the approach had good acceptance with these members and they believe that the built profile could represent them correctly. It is concluded that social presence and social network analysis are important factors to assist the student in the learning process and help the tutor to conduct their activities, in this type of education, guiding the planning of new actions in the class or course.

Keywords: Social Presence, Social Networking, Distance Learning (ODL), Mentoring, Social network analysis

Sumário

1. Introdução 1
1.1. Motivação 1
1.2. Problema de pesquisa 2
1.3. Objetivo 5
1.4. Hipótese 6
1.5. Enfoque da solução 7
1.6. Método de pesquisa 8
1.7. Organização da Dissertação 9
2. Fundamentação Teórica 11
2.1. Redes sociais 11
2.2. Teoria de Análise de Redes Sociais (ARS) 12
2.2.1. Centralidade de Grau (*Degree Centrality*) 14
2.2.2. Centralidade de proximidade (*Closeness Centrality*) 14
2.2.3. Centralidade de intermediação (*Betweenness Centrality*) 14
2.2.4. Centralidade de autovetor (*Eigenvector Centrality*) 14
2.2.5. Clusterização (*Clustering*) 15
2.3. O modelo Comunidade de Investigação (*Community of Inquiry* – CoI) 15
2.3.1. Presença Social 17
2.3.2. Modelo de Rourke et al. (2001) 19
2.3.3. Modelo Presença Plus (PPlus) 22
2.3.4. Apoio a aspectos afetivos 24
2.4. Tutoria 25
3. Arquitetura proposta para a criação de perfis de alunos – Face-Presence 28
3.1. Arquitetura conceitual 28
3.2. Arquitetura lógica 30
3.2.1. Extração das postagens do grupo da rede social 31
3.2.2. Identificação dos indicadores, subclasses e classes da Presença Social das postagens 31
3.2.3. Extração das interações e conexões da turma 31
3.2.4. Análise das interações e conexões com uma ferramenta de análise de redes sociais 32
3.2.5. Montagem dos perfis 32

3.3. Arquitetura física 33
3.3.1. Extração das postagens do grupo da rede social 35
3.3.2. Identificação dos indicadores, subclasses e classes da Presença Social das postagens 36
3.3.3. Extração das interações e conexões do grupo 43
3.3.4. Análise das interações e conexões com uma ferramenta de análise de redes sociais 44
3.3.5. Montagem dos perfis 46
4. Estudo de caso 49
4.1. Projeto do Estudo de Caso 49
4.2. Objetivo do Estudo de Caso 49
4.3. Realização do Estudo 50
4.4. Dados Coletados 50
4.5. Perfil dos Participantes 51
4.6. Técnicas de Análise 51
4.6.1. Análise Quantitativa 51
4.6.2. Análise Qualitativa 57
5. Avaliação 59
5.1. Análise quantitativa 59
5.2. Análise qualitativa 61
5.2.1. Análise inter-participantes e intra-participantes 62
5.3. Análise dos objetivos traçados 66
6. Conclusão 70
6.1. Contribuições 70
6.2. Limitações e generalizações 71
6.3. Trabalhos futuros 72
Referências 75
Apêndice I – Roteiro da Entrevista 83
Anexo I – Indicadores de Presença Social de Rourke et al., 2001 84
Apêndice II – Transcrição dos depoimentos das Entrevistas 86

Lista de figuras

Figura 1 - Organização da dissertação 10
Figura 2 - Modelo adaptado de Comunidade de Investigação (Traduzida de (GARRISON, 1991)) 16
Figura 3 - Diagrama conceitual 29
Figura 4 - Arquitetura lógica 30
Figura 5 - Arquitetura física 35
Figura 6 - Tela do Developers do Facebook 36
Figura 7 - Esquema de funcionamento do Sistema Presente 38
Figura 8 - Interface do Gerador de classes e subclasses 39
Figura 9 - Arquivo XML exemplo com os dados extraídos das conversas no grupo do Facebook. 40
Figura 10 - Interface do Analisador de Presença Social 41
Figura 11 - Resultado exibido pelo sistema Presente 42
Figura 12 - Arquivos gerados após a execução do sistema. 43
Figura 13 – interface do NodeXL 43
Figura 14 - Interface do NodeXL importando dados do Facebook 44
Figura 15 - Interface do NodeXL com métricas e grafo 45
Figura 16 - Interface do Gephi 46
Figura 17 - Planilha com os resultados gerados pela análise de Presença Social 47
Figura 18 - Grafo gerado pelo Gephi 48
Figura 19 - Grafo de interações do grupo. (Dados extraídos dia 26/05/2014) 54
Figura 21 - Gráfico de notas dos tutores 60
Figura 22 - Gráfico de notas dos alunos 61

Lista de tabelas

Tabela 1 - Exemplo de grau de PS obtido por Rourke *et al.* (2001)..... 20
Tabela 2 - Modelo de Rourke et al. (2001) para detecção de PS..... 21
Tabela 3 - Critérios de verificação de Presença Social em interações discursivas em AVAs (Bastos, 2011) 22
Tabela 4 - Modelo de Presença Social proposto por Bastos (2011) 22
Tabela 6 - Centralidade de grau 55
Tabela 7 - Centralidade de proximidade 55
Tabela 8 - Grau de intermediação 56
Tabela 9 - Centralidade de autovetor 57
Tabela 10 – Coeficientes de *Clustering* 57

Lista de abreviaturas

API	*Application Programming Interface*
ARS	Análise de redes sociais
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CMC	Comunicação mediada por computador
COI	*Community of Inquiry*
EAD	Educação à distância
JSON	*JavaScript Object Notation*
PS	Presença Social
TCP	Teoria do Comportamento Planejado
TCTI	Teoria Cognitiva do Tratamento da Informação
TRA	Teoria da Ação Racional
XML	*Extensible Markup Language*

1. Introdução

Neste capítulo é fornecida uma visão geral da pesquisa, apresentando a motivação da realização do presente trabalho, o problema a ser abordado, a hipótese, o objetivo, o enfoque de solução, o método de pesquisa e a organização da dissertação.

1.1. Motivação

Observa-se que a quantidade de usuários e a frequência de uso da Internet vêm aumentando de forma acelerada. Uma pesquisa realizada no final de 2012 mostra que mais de dois bilhões de pessoas estão conectadas (BUSINESS INSIDER, 2012) e em 2012, o Brasil atingiu a marca de 80,9 milhões de brasileiros com 10 anos ou mais que utilizam a Internet (CGI.BR, 2012). De acordo com a comScore (2010), houve no Brasil, de 2009 a 2010, um aumento de 51% no tráfego de internet relacionado ao acesso às redes sociais online.

Este acesso à Internet está provocando algumas transformações, como relata Pinhati (2013): "As pessoas passaram a enviar e-mails, ao invés de escrever cartas, a conversar através de bate-papos virtuais e mensageiros instantâneos, ao invés de convidar os amigos para um café e a comprar itens online sem nem mesmo tocar no produto desejado, baseando-se em descrições, imagens ou recomendações de quem comprou o mesmo produto". Ainda neste contexto, "as pessoas passaram a pensar diferente, interagindo socialmente através de plataformas digitais e aprendendo sobre estas novas formas de ação e de comunicação em sua rotina" (PINHATI, 2013). Isto é confirmado através do levantamento do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.BR, 2012): "a adoção intensiva da Internet como parte essencial do cotidiano dos brasileiros vem provocando transformações nos seus hábitos de comunicação e de relacionamento, com destaque para o uso intenso das redes sociais".

O uso de redes sociais[1] cresceu de 70%, em 2011, para 73% dos usuários de Internet em 2012 (CGI.BR, 2012). Segundo a comScore (2014), redes sociais se fortaleceram em 2013, sendo que cerca de 97,8% do total de usuários na internet acessam redes sociais (sobretudo, Facebook). E os brasileiros gastam mais tempo no Facebook do que os argentinos e os mexicanos juntos (COMSCORE, 2014).

O Facebook[2] é o ambiente de rede social online que movimentou a maior parte do aumento no tráfego de internet, obtendo um crescimento de 479% neste mesmo ano. De 2010 para 2011 este aumento também foi expressivo, chegando a 192% (COMSCORE, 2012). O fenômeno das redes sociais no Brasil gera impactos em todas as classes sociais, apresentando elevados índices de adoção, sobretudo, entre os mais jovens (CGI.BR, 2012).

Tecnologias são úteis em diversos ambientes, seja em salas de aula ou ao ar livre, criando novos espaços para a comunicação e interação por redes sociais (CGI.BR, 2012). O grande aumento do uso de sistemas de redes sociais tem trazido maior dinamismo e oportunidades à Educação a Distância. Um dos motivadores é a facilidade de acesso por parte dos alunos que já utilizam esse recurso no seu dia-a-dia para se comunicar com amigos, parentes, para obter notícias e acessar informações diversas.

De modo a exemplificar esta questão, pode-se observar uma pesquisa com 24 alunos de cursos de graduação de Música em uma universidade federal do Brasil, em que 96% dos entrevistados indicaram o acesso diário a redes sociais como uma das razões para uso de computadores (PINHATI e SIQUEIRA, 2011). Entre as redes sociais, nesta mesma pesquisa, 83% afirmaram usar o Facebook, 54% o Orkut[3] e 33% o MySpace 2.

1.2. Problema de pesquisa

Segundo Vigotski (1998), a linguagem é uma prática social que organiza e estrutura as relações humanas. Deste modo, torna-se decisivo o papel das trocas comunicativas no estabelecimento de relações mais significativas e produtivas na modalidade de ensino-aprendizagem a distância (MARTINEZ, 2003; PICCIANO, 2002; ROVAI, 2002; GARRISON et al., 2000).

[1] Neste trabalho o termo redes sociais é usado para ambientes de redes sociais online.
[2] Site: www.facebook.com.br
[3] Em setembro de 2014 o Orkut vai deixar de existir.

Vivemos numa nova realidade de ensino-aprendizagem onde dois fatores são fundamentais: a capacitação docente e a presença social, ambos com ramificações diferentes, uma vez que um busca capacitar o professor e o outro busca entender como o aluno se sente pertencente ao curso. Porém, ambos contribuem para que o aluno da modalidade a distância tenha a melhor formação e que esses fatores contribuam efetivamente no seu processo de ensino-aprendizagem (PEREZ, 2012).

O apoio e contato com colegas e professores podem ser problemáticos na EAD, visto que os contatos acontecem através de máquinas e, geralmente pela escrita. Torna-se necessário estabelecer uma "rede de relações" construída entre os participantes e entre estes e os materiais didáticos em que "[...] os sentimentos e as emoções devem ser percebidos e possibilitar inter-relações" (GARBIN e DAINESE, 2010; BASTOS, 2011). Assim, observar e sustentar a participação dos discentes em interações discursivas constitui uma atividade recomendável aos professores e tutores para a manutenção do espírito de compartilhamento, de confiança e apoio mútuos entre os participantes de um curso na modalidade a distância (PALLOF e PRATT, 2004; MARTINEZ, 2003).

Esse conjunto de ações se relaciona com a noção de presença social (PS) – aspecto considerado relevante para a constituição de relações interpessoais desenvolvidas, particularmente, nos recursos de interação baseados em texto (GARRISON et al, 2000; MACKEY e FREYBERG, 2010). Segundo Tu e McIsaac (2002), PS é "o sentimento ou percepção dos indivíduos de estarem conectados com outros por recursos de comunicação mediada por computador (CMC)". A presença social (GARRISON, 2011) é o grau em que uma pessoa é capaz de se identificar com o curso ou grupo de estudo, comunicar-se de forma eficaz em um ambiente de confiança e desenvolver relacionamentos pessoais e afetivos, projetando sua personalidade individual na CMC.

Shih e Swan (2005) indicam que a PS pode ser fomentada por um cuidadoso planejamento dos fóruns, pela conscientização dos participantes de como seu discurso amplia ou restringe sua presença e envolvimento no grupo. Em função das muitas instâncias de interatividade textual encontradas nas comunicações assíncronas, esse recurso didático pode auxiliar certos alunos a se adaptarem ao processo de ensino-aprendizagem a distância.

Segundo Bastos (2011), as interações discursivas feitas em fóruns e bate-papos educacionais são ferramentas potencialmente promotoras de ações de estímulo ao

interesse e à retenção de alunos em ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs). Nos espaços de comunicação encontram-se indícios textuais diversos que refletem as relações socioafetivas entre os participantes, assim como aquelas referentes à experiência pedagógica. Assim, as trocas discursivas podem favorecer o "estar junto virtual", o sentimento de pertença, o espírito de colaboração e apoio mútuo. Esses aspectos contribuem para minimizar a sensação de isolamento e fomentar a retenção de alunos na Educação a Distância (EAD) (PALLOFF e PRATT, 2004; MACKEY e FREYBERG, 2010; FÁVERO e FRANCO, 2006). Porém, os professores e tutores, em sua maioria, não analisam características sociais do texto que os alunos postam, por exemplo, se usam *emoticons*[4], se promovem a interação de outros colegas na conversa e se demonstram afetividade. Esses recursos estão relacionados com a presença social e podem facilitar o entendimento das necessidades do aluno.

Em uma pesquisa feita com os alunos de um curso de capacitação docente (PEREZ, 2012), avaliando o fórum desse curso, foi aplicado um questionário com o objetivo de identificar questões que tratavam da presença social, tendo como referência a matriz desenvolvida por Kim (2011), onde o autor desenvolveu e validou um instrumento confiável que buscou superar os limites dos outros instrumentos desenvolvidos para medir a presença social, focando no ensino superior, na modalidade a distância. O autor confirmou a multidimensionalidade da presença social e apoiou-se em quatro fatores para a construção desta matriz: ligação afetiva, senso de comunidade, comunidade aberta e a atenção e apoio mútuo. A pesquisa permitiu medir a presença social com discussões baseadas nessa matriz, possibilitando constatar o quanto a presença social é importante para entender a percepção do aluno, não só em se sentir pertencente ao curso, mas também sobre a sua aprendizagem concreta e na satisfação com o curso.

Se propostas para a análise da PS em fóruns já são encontradas (BASTOS, 2012), durante o desenvolvimento dessa pesquisa não foram encontrados muitos trabalhos no contexto de redes sociais online. GOMES e PESSOA (2012) realizaram um estudo para obter a presença social e da presença cognitiva dos indivíduos, onde foi feita uma análise comparativa entre os dados recolhidos no Mural e no separador "Discussões" do Facebook e para o tratamento dos mesmos aplicou-se a técnica da análise de conteúdo, porém esse trabalho não utilizou um sistema para extração

[4] Palavra derivada da junção dos seguintes termos em inglês: *emotion* (emoção) + *icon* (ícone)

automática dos dados, nem análise automática da Presença social. Embora os grupos do Facebook sejam considerados fóruns de discussão (Dantas, Pimentel e Fuks, 2014), os mesmos resultados se aplicariam. Entretanto, isto deve ser investigado e os trabalhos encontrados não combinam a PS com a análise de redes sociais (ARS), que é um fator de extrema importância para a identificação de conexões e interações que ocorrem no grupo. Entretanto, muitos professores e tutores que já utilizam as redes sociais postam conteúdos, promovem discussões e avaliam os alunos através das entregas de trabalhos e se participam nas discussões. Mediante a tantas mudanças, os tutores encontram muitos desafios para moderar a participação dos alunos nesses ambientes, como por exemplo, identificar como guiar cada aluno, promover as discussões, identificar quando é o melhor momento de interagir, quando deixar que os alunos construam sozinhos o conhecimento, como avaliar e como encontrar novas estratégias de aprendizagem, de modo que o aluno consiga adquirir conhecimento através das tecnologias da informação e comunicação (PEREZ, 2012).

Nos grupos criados para disciplinas em redes sociais há um grande número de mensagens compartilhadas entre os alunos e tutores, essas mensagens expressam dúvidas, opinião e sentimentos. Entretanto, os tutores não conseguem acompanhar o volume das mensagens e nem entender o comportamento dos alunos, dificultando sua atuação no apoio à construção de conhecimento dos alunos. Este é o problema a ser tratado nesta dissertação.

1.3. Objetivo

O objetivo principal dessa pesquisa é prover um perfil dos alunos quanto a sua participação em uma rede social utilizada para ensino-aprendizagem. As informações mapeadas no perfil poderão ser utilizadas pelos tutores para apoiar suas atividades na disciplina. O perfil no contexto da dissertação é um conjunto de informações que são providas sobre os alunos (relatório).

Almeja-se auxiliar o tutor a superar alguns dos seus desafios como:

- Extrair de um grande volume de postagens, informações que apóiem a tutoria;
- Identificação de dúvidas de discentes;
- Identificação de ausência de participação nas discussões;
- Acompanhamento e avaliação dos discentes.

1.4. Hipótese

A hipótese definida para esse pesquisa é: **SE** perfis de alunos em redes sociais utilizadas para ensino-aprendizagem forem mapeados semi-automaticamente a partir da presença social e métricas de análise de redes sociais, **ENTÃO** estes perfis terão um grau de confiança maior do que 70% e auxiliarão nas atividades de tutoria.

Para mapear o perfil do aluno é necessário identificar quais as características que eles apresentam no ambiente, visando detectar dúvidas, emoções e se o aluno está participando nas discussões. Para compor o perfil serão extraídas as postagens do aluno em uma rede social e analisadas a presença social e as interações e conexões na rede social.

Em geral, nas redes sociais a presença social do aluno é reforçada pelas características providas pela própria rede, como por exemplo curtir e compartilhar, bem como o fato dos participantes estarem online com maior frequência.

As métricas de análise de redes sociais visam ampliar o entendimento do perfil, uma vez que combinadas com a presença social podem fornecer mais detalhes a respeito da participação dos alunos e sua relevância na rede.

Busca-se analisar a PS e as interações em redes sociais utilizadas na Educação, visando entender as características específicas e as particularidades deste contexto. O mapeamento do perfil do aluno pode auxiliar o tutor no desempenho de suas atividades.

O grau de confiança refere-se ao quão confiável será o perfil mapeado, enquanto a estimativa de 70% para o grau de confiança está relacionada ao processo semi-automático para mapeamento do perfil, que tende a embutir erros neste processo, ou seja, espera-se que os perfis mapeados correspondam ao menos moderadamente ao perfil real dos alunos.

Observa-se que trabalhos sobre a marcação do papel semântico de conceitos no texto conseguem uma confiabilidade entre 72,2 e 97,3, dependendo da marcação e da técnica utilizada, o que dá uma média de 85,91 (Sardinha e Ferreira, 2014). Considerando que a estratégia utilizada no processamento da presença social e interações da rede social não utilizam os algoritmos e técnicas do estado da arte (devido a restrições de tempo de desenvolvimento da dissertação e disponibilidade de ferramental para implementação), foi arbitrado um grau de confiança de 70% como um objetivo que representaria um resultado muito bom.

1.5. Enfoque da solução

Este trabalho propõe a extração da presença social e análise de interações discursivas feitas numa rede social. De modo a explorar a hipótese levantada, o enfoque de solução concentra-se em um primeiro momento na busca de informações que estão disponíveis em sistemas de redes sociais online, tais como as mensagens textuais que os usuários inserem na rede social e outros registros de interações, como "curtir" e "compartilhar", para fazer um mapeamento do perfil dos participantes.

Assim, considera-se um sistema de rede social online utilizado para ensino-aprendizagem, onde ocorrem discussões entre alunos e tutores relacionadas com os tópicos da disciplina. Estas mensagens trocadas (postagens e comentários) são capturadas para obter detalhes a respeito do comportamento dos participantes, com base nas teorias de presença social.

Além disto, as redes sociais são compostas de indivíduos que estão ligados por um ou mais tipos específicos de interdependência. Assim, foi realizada uma análise das interações, com base em métricas de análise de redes sociais, a partir do grafo das interações e conexões do grupo, onde cada nó representa uma pessoa e cada vértice uma relação de amizade entre elas.

Freitas (2010) realizou um estudo que teve como objetivo reunir num mesmo documento as principais medidas de centralidade existentes na literatura, descrevendo a noção de centralidade em termos da teoria dos grafos. Apresentou os cálculos, análises e interpretações de cada medida de centralidade buscando parâmetros de comparações em determinadas classes específicas de grafos e investigando o comportamento das medidas de centralidade aplicadas em diferentes situações. Deste modo, uma vez que as interações nas redes sociais usadas para ensino-aprendizagem também podem ser representadas como grafos, alguns algoritmos podem, então, ser utilizados para identificar os subgrupos sociais da rede, as pessoas que tem mais conexões, as pessoas mais influentes, dentre outros recursos que podem facilitar o entendimento do comportamento dos membros do grupo.

Essa pesquisa foi realizada numa turma onde as aulas eram presenciais e o ambiente servia de apoio para as discussões. Esta abordagem é chamada de *Flipped education model* (KONG, 2014; CHEN et al., 2014), onde os tutores passavam lições de casa através de um ambiente de aprendizagem (no caso, um sistema de rede social online) e os alunos trabalhavam na sala de aula. O modelo *flipped* engloba qualquer

utilização do uso da tecnologia Internet para alavancar a aprendizagem na sala de aula, para que se possa passar mais tempo interagindo com os alunos.

Uma vez que o Facebook é o sistema de rede social online mais utilizado no Brasil, neste trabalho de dissertação serão apresentados perfis de alunos que interagiram em um grupo do Facebook. Os perfis foram criados para apoiar o tutor no processo ensino-aprendizagem dos alunos em uma disciplina, considerando a presença social e a análise da rede através de um estudo realizado com as conexões e interações ocorridas na rede social durante a disciplina.

1.6. Método de pesquisa

Elaborou-se uma ampla revisão bibliográfica, visando identificar os principais trabalhos publicados sobre presença social, análise de redes sociais, tutoria, educação a distância e extração de informação. Logo, foi realizada uma seleção de trabalhos que tratavam desses temas e o material foi organizado e catalogado no software Mendeley[5] para que fosse possível buscar por palavras-chave e encontrar os documentos desejados.

Para verificar a hipótese foi necessário o desenvolvimento de um protótipo que apoiou a execução de um estudo de caso com alunos e tutores que fizeram uso do grupo criado no sistema de rede social para a disciplina.

O método de pesquisa adotado foi o estudo de caso porque o fenômeno foi investigado em seu contexto real, sem que tivéssemos controle sobre todas as variáveis envolvidas (YIN, 2005). O objetivo do estudo de caso consistia em verificar se através do mapeamento de perfis de alunos em redes sociais online utilizadas para ensino-aprendizagem com base na presença social e métricas de ARS seria possível obter um grau de confiança maior do que 70% e auxiliar nas atividades de tutoria.

O estudo de caso foi explanatório, sendo estabelecida uma hipótese de causa-e-efeito sobre o fenômeno estudado. A pesquisa foi projetada para investigar se a hipótese seria falsa ou se parecia ser verdadeira. Em um estudo de caso explanatório, o pesquisador assume que a hipótese é verdadeira, mas que está "sob suspeita": uma hipótese é considerada válida até que dados empíricos venham a derrubá-la. Em Sistemas Colaborativos, uma pesquisa explanatória geralmente é realizada para avaliar

[5] Site: http://www.mendeley.com

se o uso de um sistema ou funcionalidade (causa) resolve um problema específico (efeito) (PIMENTEL et al., 2011).

Entrevistas foram realizadas e se observou diretamente o que ocorreu no grupo do Facebook. No mesmo estudo, foram coletados dados que permitiram analisar a participação de cada aluno no ambiente para responder à hipótese levantada.

1.7. Organização da Dissertação

Este trabalho está estruturado em mais 5 capítulos. O capítulo 2 apresenta os conceitos e teorias utilizados no desenvolvimento deste trabalho, além de trabalhos relacionados. A proposta de solução está descrita no capítulo 3. O estudo de caso realizado está detalhado no capítulo 4, que também apresenta o protótipo utilizado na pesquisa. Avaliação se encontra no capítulo 5, onde os dados coletados no estudo de caso são analisados. Finalmente, o capítulo 6 apresenta as conclusões obtidas, as contribuições e limitações da pesquisa e enumera possíveis trabalhos futuros.

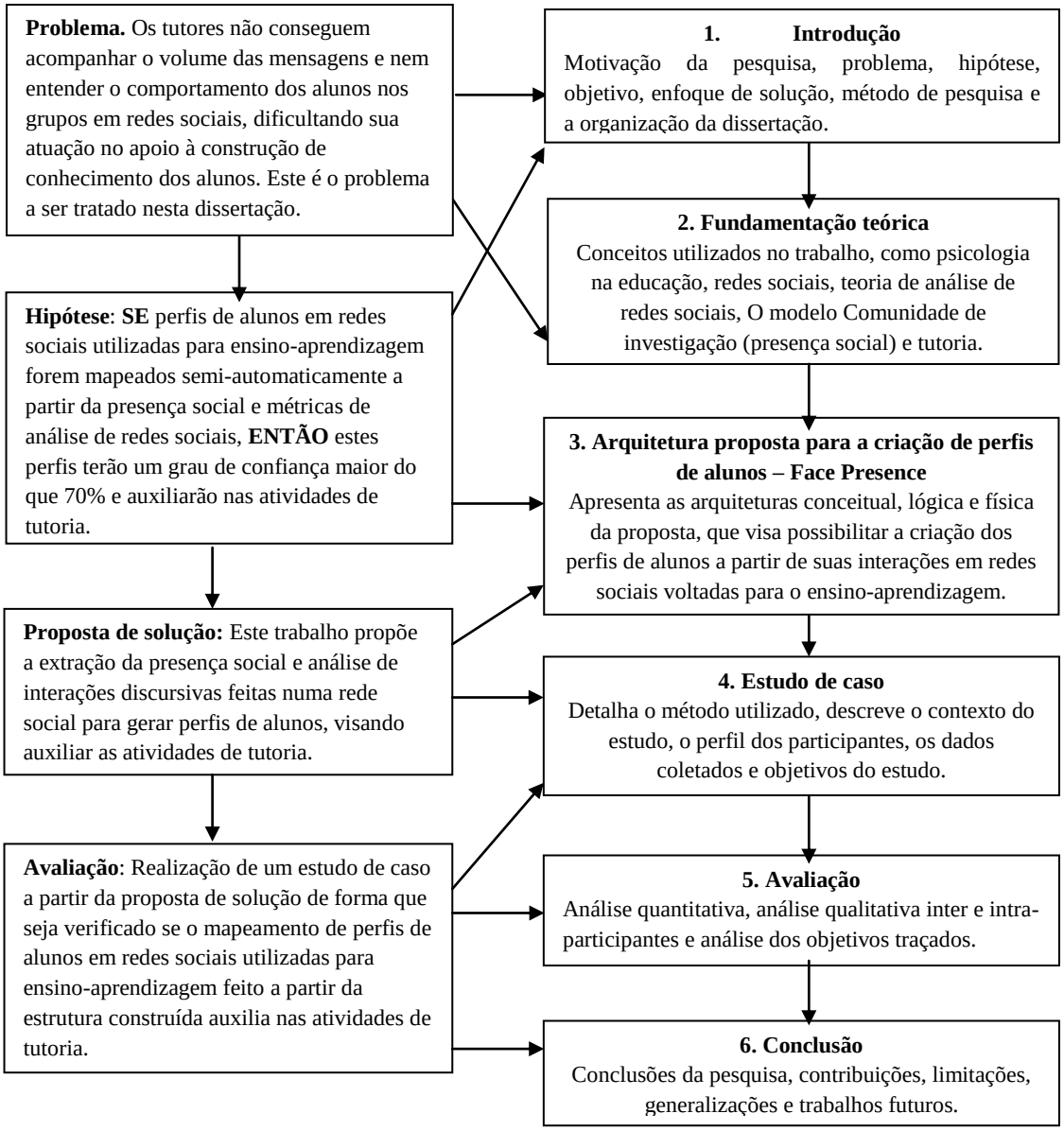


Figura 1 - Organização da dissertação

2. Fundamentação Teórica

Neste capítulo são apresentados os conceitos fundamentais para o entendimento desse trabalho.

2.1. Redes sociais

Segundo Wasserman e Faust (1994), "uma rede social consiste em um ou mais conjuntos finitos de atores [e eventos] e todas as relações definidas entre eles". As pessoas criam laços sociais que são norteados por afinidades entre elas, formando assim as redes sociais.

Os sistemas de redes sociais online são um tipo de software social que pode ser definido como qualquer tipo de programa de computador que ofereça recursos de socialização pela web. São considerados importantes ambientes de colaboração online (SPYER, 2007). Nesse trabalho, estes sistemas serão chamados de redes sociais.

As redes sociais têm adquirido grande importância na sociedade moderna e podem ser definidas como "redes de comunicação que envolvem a linguagem simbólica, os limites culturais, as relações de poder e assim por diante" (MARCON *et al.*, 2012). De acordo com o relatório da Nielsen Company (NIELSEN, 2012), o tempo gasto em redes sociais nos EUA, utilizando computadores, *smartphones* e *tablets*, chegou a 121 bilhões de minutos no mês de julho de 2012. O número é 37% maior se comparado a julho de 2011, quando foram gastos 88 bilhões de minutos.

Há vários tipos de redes, dentre as quais podemos destacar as redes sociais compostas de indivíduos que estão ligados por um ou mais tipos específicos de interdependência, como amizade, parentesco, relações comerciais, relações sexuais, poder, conhecimento ou prestígio (FREITAS, 2010). Assim, há redes sociais

profissionais (LinkedIn[6]), redes de relacionamentos (Facebook, Twitter[7] etc.), redes comunitárias, redes políticas, dentre outras.

O sistema de rede social online utilizado nesse trabalho é o Facebook, o mais utilizado (NIELSEN, 2012). Sua missão é dar às pessoas o poder de compartilhar e fazer o mundo mais aberto e conectado (SCHARFFERT, 2006). Suas ferramentas de sociabilidade estão entre suas marcas registradas e amplamente conhecidas, o "Curtir (*like*)", "Compartilhar (*share*)", "Comentar", bate-papo e mensagens (GORDON, 2013).

Os membros do Facebook usam o *site* de maneiras cada vez mais variadas, das quais conectar-se com amigos em busca de apoio emocional, jogar determinados jogos e compartilhar imagens são apenas algumas das formas que as pessoas usam o Facebook (LENHART, 2009). Além disso, pesquisas sugerem que, cada vez mais, os usuários estão redirecionando sites de redes sociais para fins além do estritamente social, como para trabalhos em rede e colaboração (LAMPE e ROTH, 2011).

O Facebook pode ser usado como arquitetura pedagógica de apoio às aulas, já que fornece o suporte necessário para o compartilhamento de conhecimentos e estimula o sentimento de comunidade e de colaboração entre os alunos, essencial para uma aprendizagem significativa (CAMPOS *et al.*, 2012).

Quando o assunto é estudar em um ambiente de educação a distância, é fundamental a utilização de títulos e textos curtos para uma melhor compreensão e motivação de leitura (SCHARFFERT *et al.*, 2006). A natureza da interação no Facebook favorece essa prática, pois os seus usuários são acostumados a postar mensagens curtas por meio da utilização de *feeds* que podem ser notícias, compartilhamentos, atualizações de *status*, comentários ou outros itens, tais como: fotos, vídeos, *links*, atividade de aplicativos e opções de curtir.

2.2. Teoria de Análise de Redes Sociais (ARS)

Uma rede pode ser representada matematicamente por um objeto chamado grafo, que é utilizado para descrever sua estrutura topológica. Um grafo é constituído por um conjunto de pontos, denominados nós ou vértices, conectados por linhas que expressam a relação entre eles, denominadas arestas (FREITAS, 2010).

[6] Site: https://br.linkedin.com/
[7] Site: https://twitter.com/

A teoria de Análise de Redes Sociais (ARS) estuda as relações sociais (arestas), como amizades e comunicações entre atores sociais, tais como indivíduos ou organizações (vértice), e os padrões e implicações dessas relações (SABIDUSSI, 1966).

Em grafos como modelos para redes sociais, os vértices representam os atores e as arestas representam a relação entre eles. Atores importantes estão frequentemente envolvidos na relação com outros atores. Estes envolvimentos os tornam mais visíveis, possuindo a maioria do acesso ou controle, sendo considerados mais centrais na rede (WASSERMAN, 1994). É neste sentido que as medidas de centralidade tentam descrever as propriedades da localização de um ator na rede. Estas medidas levam em consideração as diferentes maneiras em que um ator interage e se comunica com o restante da rede, sendo mais importantes ou centrais aqueles vértices localizados em posições mais estratégicas na rede, dada em função de alguns invariantes do grafo (FREITAS, 2010).

Bavelas (1950) introduziu a noção de centralidade em redes sociais, quando ele afirma que, num grupo de pessoas, um indivíduo que se encontra estrategicamente localizado num caminho mais curto de comunicação entre pares de indivíduos, está numa posição mais central da rede. Ele será responsável por transmitir, modificar, ou reter a informação entre membros do grupo e será tão mais influente quanto mais central estiver posicionado na rede (BAVELAS, 1950).

Freeman (1979) abordou o conceito de centralidade revisando um grande número de medidas até então publicadas e reduziu-as a três definições clássicas, a centralidade de grau (*Degree Centrality*), centralidade de proximidade (*Closeness Centrality*) e centralidade de intermediação (*Betweenness Centrality*). O grau é uma medida da influência direta que um vértice tem em relação a seus contatos, a proximidade está relacionada com o tempo que uma informação leva para ser compartilhada por todos os vértices na rede, e a intermediação de um vértice pode ser considerada como o controle da comunicação entre todos os demais pares de vértices da rede. As medidas de centralidade de proximidade e centralidade de intermediação são baseadas na suposição que a informação (ou qualquer conteúdo da ligação) é transmitida somente ao longo dos possíveis caminhos mais curtos, denominados geodésicos (FREEMAN, 1979).

Bonacich (1987, 2007) propôs uma medida denominada centralidade de autovetor (*Eigenvector Centrality*), baseada em autovalores e autovetores de matrizes

simétricas, cujo objetivo é medir a importância de um vértice em função da importância de seus vizinhos.

Neste trabalho foram selecionadas as métricas mais utilizadas para ARS com o objetivo de analisar a rede e fornecer um perfil com relação ao comportamento do membro no grupo da rede social.

2.2.1. Centralidade de Grau (*Degree Centrality*)

A concepção mais simples e intuitiva no que diz respeito à centralidade de um vértice é o número de contatos diretos que ele possui (FREITAS, 2010). A centralidade de grau permite medir o grau de cada nó dependendo das suas relações e expressa o número de conexões ou pessoas diferentes na rede com quem ele está conectado.

2.2.2. Centralidade de proximidade (*Closeness Centrality*)

A mais simples e natural concepção dessa medida, proposta por Sabidussi (1966), é baseada na soma das distâncias de um vértice em relação aos demais vértices do grafo. Isto é, esta medida verifica a proximidade de um determinado vértice a todos os outros contidos no grafo, e procura determinar se um vértice é ou não central. Um vértice é central quando pode interagir com todos os outros, isto é, se está relativamente próximo a todos os outros (WASSERMAN e FAUST, 1994).

2.2.3. Centralidade de intermediação (*Betweenness Centrality*)

Permite identificar e caracterizar os nós com maior vantagem ou poder numa rede, já que os mesmos comportam menor distância entre os vários nós da rede. Estes nós são aqueles que não necessariamente mais participaram da conversação, mas cuja participação termina por conectar outros grupos diferentes em seu posicionamento na rede, reduzindo as distâncias entre seus participantes. Seu posicionamento é relevante, mesmo que tenha poucas mensagens. O que se destaca aqui é o papel do ator em manter e incluir as demais pessoas na conversação (FREEMAN, 1979).

2.2.4. Centralidade de autovetor (*Eigenvector Centrality*)

Mede a importância de um vértice em função da importância de seus vizinhos, ou seja, mesmo se um vértice está conectado somente a alguns outros vértices da rede (tendo assim uma baixa centralidade de grau), estes vizinhos podem ser importantes e,

conseqüentemente, o vértice será também importante, obtendo uma centralidade de autovetor elevada (BONACICH, 1987).

2.2.5. Clusterização (*Clustering*)

É a probabilidade de que dois nós relacionados a um terceiro sejam também relacionados entre si. O Coeficiente de Agrupamento (*Clustering*) permite medir o grau pelo qual os nós tendem a se agrupar (*Cluster*) (BARABÁSI e ALBERT, 2002).

Evidências sugerem que os nós da maioria das redes do mundo real, e em especial as redes sociais, tendem a criar grupos coesos caracterizados por uma alta densidade de laços. A probabilidade de tal fato acontecer tende a ser maior que a probabilidade média de um laço ser estabelecido aleatoriamente entre dois nós. (HOLLAND e LEINHARDT, 1971; WATTS e STROGATZ, 1998). O agrupamento é uma propriedade muito comum nas redes sociais, referindo-se aos círculos de amigos ou conhecidos onde os seus membros se conhecem, formando assim um grupo na rede. Se determinado vértice *i* estiver conectado ao nó *j*, que por sua vez que encontra conectado com *k*, existe uma probabilidade elevada de *i* também estar conectado com *k* (BARABÁSI e ALBERT, 2002).

2.3. O modelo Comunidade de Investigação (*Community of Inquiry* – CoI)

O modelo *Community of Inquiry* (CoI) foi criado com o objetivo de orientar o uso da comunicação assíncrona, na modalidade escrita, mediada por computador para dar suporte ao desenvolvimento do pensamento crítico no Ensino Superior (ROURKE et al., 1999; GARRISON e ANDERSON, 2003) e priorizada em espaços destinados à discussão de temas acadêmicos.

Nesse modelo, a comunidade de investigação crítica composta por professores e alunos, que são os participantes centrais no processo educacional, serve como base da construção da aprendizagem profunda e significativa no contexto do Ensino Superior (AKYOL, GARRISON e OZDEN, 2009; GARRISON e ARBAUGH, 2007).

O modelo CoI apresenta elementos que Garrison (2000) considera essenciais numa experiência pedagógica do tipo interacionista-construtivista[8]. Segundo Akyol *et al.* (2009), a experiência construtivista colaborativa online é representada como uma

[8] Na concepção epistemológica interacionista-construtivista, o conhecimento é entendido como uma relação de interdependência entre o sujeito e seu meio.

função da intersecção de três elementos que interagem dinamicamente: presença social (*social presence*), presença cognitiva (*cognitive presence*) e presença docente (*teaching presence*).

Para Garrison (2000), os três elementos do CoI não operam isoladamente, mas de forma interdependente como mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Modelo adaptado de Comunidade de Investigação (Traduzida de (GARRISON, 1991))

O primeiro elemento no modelo é o desenvolvimento de presença cognitiva, que Garrison e Archer (2000) definem como "a medida que os participantes em qualquer configuração específica de uma comunidade de investigação são capazes de construir significado através de comunicação sustentada". O segundo elemento é a presença docente, que inclui a concepção e gestão de sequências de aprendizagem, fornecendo *expertise* no assunto, e facilitando a aprendizagem ativa. O terceiro elemento é a presença social (PS), definida como a capacidade dos alunos para se projetar social e emocionalmente em uma comunidade de investigação. A função deste elemento é apoiar os objetivos cognitivos e afetivos de aprendizagem. A presença social apoia os objetivos cognitivos através de sua capacidade de instigar, sustentar e apoiar o pensamento crítico em uma comunidade de aprendizes (ROURKE et al., 1999). A presença social apoia os objetivos afetivos, tornando as interações do grupo atraentes, envolventes, e, portanto, intrinsecamente gratificantes, levando ao aumento da integração acadêmica, social e institucional e que resulta em aumento da persistência e conclusão do curso (TINTO, 1987).

O conjunto composto por esses três elementos têm um papel fundamental na construção da aprendizagem significativa pelos aprendizes, ensejada pela participação na experiência educacional online e têm implicações relevantes para a pedagogia online (SWAN, 2010).

Há vários trabalhos na literatura sobre presença cognitiva e a ideia é usar esse trabalho em conjunto com uma avaliação da presença cognitiva e não isoladamente. A presença social será utilizada para prover perfis para aumentar a integração acadêmica e auxiliar no processo de tutoria.

Essa relação entre a presença cognitiva e presença social ocorre visto que as pistas de PS estão diretamente associadas ao número de mensagens, o que causa uma correlação muito forte entre as métricas e o número de mensagens. Não é possível analisar presença social sem haver conteúdo, a relação entre esses elementos é forte.

GOMES e PESSOA (2012) afirmam que a presença cognitiva está relacionada com a experiência de aprendizagem dos membros, visa a promoção da análise, a construção e a confirmação do significado e da compreensão dentro de uma comunidade de alunos mediante a reflexão e o discurso.

Para que haja progressão na presença cognitiva há uma necessidade natural de direção, ou seja, a presença pedagógica do tutor surge em relação direta com a qualidade da presença cognitiva. A forte presença cognitiva dos sujeitos impõe a interação entre os membros da comunidade online e se traduz em aprendizagens partilhadas na área em discussão – a supervisão pedagógica. No que se refere à presença social, seria desejável uma maior participação dos sujeitos de modo a garantir a implementação de uma comunidade virtual de aprendizagem (GOMES e PESSOA, 2012).

É de extrema importância que o aluno se sinta parte do grupo e que haja empatia com o professor e colegas para a efetividade da aprendizagem. A presença cognitiva, a presença social e a presença docente devem trabalhar em conjunto para se chegar na experiência educacional.

2.3.1. Presença Social

A presença social (PS) é caracterizada pela habilidade dos participantes de projetarem a si próprios nos campos social e emocional e afirmarem-se como indivíduos “reais”. Assume a função de “apoiar os objetivos cognitivos e afetivos da aprendizagem,

na medida em que estimula, mantém e apoia o pensamento crítico" (JORGE e MIRANDA, 2005, p. 241).

Segundo Lowenthal (2010), entende-se por presença social o grau em que a outra pessoa é percebida como uma "pessoa real" na comunicação mediada por tecnologia. Esse conceito é considerado com um dos mais populares para descrever e compreender como as pessoas interagem em ambientes virtuais de aprendizagem (GUNAWARDENA e ZITTLE, 1997). O nível de percepção do outro no ambiente virtual de aprendizagem pode ser influenciado tanto pelas características pessoais de cada um (interesse, dedicação, iniciativa etc.), quanto pelos recursos que o meio oferece para transmitir informações sociais e emocionais a respeito do outro (TU, 2000).

A presença social é o grau em que uma pessoa é capaz de se identificar com o curso ou grupo de estudo, comunicar-se de forma eficaz em um ambiente de confiança e desenvolver relacionamentos pessoais e afetivos, projetando sua personalidade individual na Comunicação Mediada por Computador (CMC) (GARRISON, 2011).

Bastos (2011) define presença social como a manifestação verbal e percepção da afetividade e interatividade dos sujeitos em relação ao AVA. Segundo Bastos (2011), os indicadores de PS são chamados de pistas e foram usadas para detectar noções de PS e pertencimento. Seus estudos mostraram que as mensagens escritas em fóruns e bate-papos fornecem indicativos importantes para o estudo de PS em AVAs fornecendo uma medida para o entendimento do envolvimento dos sujeitos nestes ambientes.

A presença social fornece suporte ao alcance de objetivos afetivos e cognitivos na aprendizagem e contém três categorias amplas de respostas comunicativas, a saber: (i) respostas afetivas (*Affective Responses)*, (ii) respostas interativas (*Interactive Responses*) e (iii) respostas coesivas (*Cohesive Responses)* (ROURKE et al., 1999). Essas três categorias são atualizadas no discurso dos participantes por meio de indicadores observáveis.

A primeira categoria (*Affective Responses*) engloba a expressão de emoções e sentimentos (GARRISON et al., 2000). No meio virtual, na modalidade escrita, na ausência de pistas não verbais, tais como expressão facial e linguagem corporal, essa categoria se manifesta de várias outras maneiras, como pela utilização de representações simbólicas não convencionais (por exemplo, através do uso de *emoticons*), humor e comunicação aberta (*self-disclosure*) (ROURKE et al., 1999).

A segunda categoria (*Interactive Responses*) inclui manifestações relacionadas a reforço positivo, como, por exemplo, elogios, reconhecimento de contribuições e

expressões de admiração e apreço. Essas manifestações podem contribuir sensivelmente para o desenvolvimento e manutenção da interação no ambiente virtual de aprendizagem (ROURKE et al., 1999).

A terceira categoria (*Cohesive Responses*) engloba aspectos referentes à construção e manutenção do sentido de compromisso partilhado entre os membros da comunidade de investigação crítica. Expressões fáticas, saudações, vocativos e referência ao grupo como 'nós' são indicadores incluídos nessa categoria que reforçam os laços sociais entre os membros da comunidade (ROURKE et al., 1999).

Essas três categorias são propostas no modelo *CoI* como aspectos essenciais para se criar a base de respeito, confiança e ajuda mútua necessária que possa viabilizar, com sucesso, a construção colaborativa do conhecimento em uma dada comunidade de aprendizagem online. Tem implicações relevantes para o planejamento e a atuação docente na modalidade a distância online em contextos de ensino-aprendizagem em que a comunicação na modalidade escrita é utilizada na interação entre os participantes (professor e alunos) para a discussão de temas relevantes. Esse lugar privilegiado de interação discursiva requer a criação e manutenção de uma comunidade de aprendizagem voltada à investigação (colaborativa) crítica, propícia ao desenvolvimento da aprendizagem profunda e significativa, cerne do modelo *CoI*.

2.3.2. Modelo de Rourke et al. (2001)

Com o objetivo de orientar a verificação do grau de PS nas trocas discursivas em comunicações assíncronas, Rourke *et al*. (2001) propuseram indicadores discursivos com base em trabalho anterior de Garrison (1991) e Garrison et al. (2000) sobre os benefícios pedagógicos das ferramentas de comunicação em cursos online. Os autores fizeram a codificação e análise das transcrições de fóruns em dois cursos a distância, analisando quantitativamente no programa AtlasTi todas as mensagens na ordem e no formato sequenciado original. As mensagens foram codificadas de modo a graduar o nível de PS em baixo, médio e alto.

O quadro proposto por Rourke et al. (2001) apresenta três categorias e doze subcategorias que orientam a análise textual de postagens em fóruns. As categorias são afetividade, interatividade e coesão.

Bastos (2011) optou por calcular o grau de PS através da seguinte equação: GrPS = NOc / NPt, em que NOc equivale ao número de ocorrências de PS e NPt se refere ao número de postagens em fóruns e bate-papos. Assim, o grau de presença social

(GrPS) é obtido pela razão entre o número de ocorrências de PS e o número de postagens feitas pelo aluno.

Observando o volume de ocorrências de PS marcadas nas postagens dos alunos, observou-se que estes poderiam ser agrupados nos seguintes grupos equivalentes a três (3) graus de PS:

- Baixo: ≥ 0 e < 4
- Médio: ≥ 4 e < 7
- Alto: ≥ 7

Quanto ao grau de PS, Rourke *et al.* (2001) explicam que:

- grau muito alto de PS pode prejudicar a aprendizagem em ambientes online.
- grau médio a alto de PS indica que o ambiente de interação apresenta indícios de cordialidade, amizade, filiação, proximidade e confiabilidade entre os membros. É um ambiente onde os alunos consideram a ferramenta fórum como um recurso valioso em seu processo de aprendizagem.
- baixo grau de PS em que as postagens costumam ser curtas e objetivas. Os membros realizam as tarefas de forma obrigatória porque sabem que serão avaliados. Esse ambiente expressa frieza e impessoalidade.

Tabela 1 - Exemplo de grau de PS obtido por Rourke *et al.* (2001)

Aluno	**NPt**	**NOc**	**GrPS**
Aluno 1	251	50	5,02
Aluno 2	189	47	4,02
Aluno 3	122	23	5,30

Nesse trabalho, o grau de PS será utilizado apenas para comparar os resultados obtidos entre os alunos. Uma vez que essa pesquisa não foi realizada no mesmo contexto de Bastos (2011), não podemos afirmar que os resultados obtidos podem ser analisados pela mesma escala proposta pela autora.

As categorias e indicadores sugeridos por Rourke et al. (op.cit.) encontram-se listadas na tabela 2 e sua versão original pode ser conferida no Anexo I

Tabela 2 - Modelo de Rourke et al. (2001) para detecção de PS

CATEGORIA	**INDICADORES**
Aspectos afetivos	Expressão da emoção, utilização de humor, auto-revelação
Aspectos interativos	Continuidade de uma discussão, citação, referência explícitas a outras postagens, pergunta, complemento a outras mensagens, encorajamento, apreciação e concordância
Aspectos coesivos	Vocativo, uso de pronomes inclusivos referindo-se ao grupo, fática e saudação

A categoria Afetividade expressa emoções, opiniões, estados de humor, comportamentos e outras informações a respeito do indivíduo. Visando compensar a falta de pistas sociais, essa categoria inclui o uso de letras maiúsculas repetidas, pontuação repetida, *smileys* e *emoticons*.

A categoria Interatividade abrange estratégias que para Rourke et al. (2011) "constroem e sustentam relacionamentos, expressam a vontade de manter e prolongar contato, e indicam, tacitamente, apoio, encorajamento e aceitação". Para os autores, a interatividade reforça os laços comunitários e a autoestima, sobretudo pela manifestação de apreciação e reconhecimento.

A categoria Coesão abrange ações no ambiente que fomentam e sustentam o sentimento de compromisso dos indivíduos, bem como aumenta a proximidade entre os membros e sustenta as relações no ambiente. Essa categoria inclui o uso de pronomes de tratamento, de nomes próprios, e de expressões de saudação e despedida.

Lowenthal (2009) explica que o estudo de Rourke et al. (op. cit.) focou na premissa de que a eficácia e a qualidade das interações online é obtida através do comportamento discursivo e noção de PS. O modelo mostra a importância do discurso na compreensão de como os sujeitos se posicionam nesses contextos de interação e como se formam as relações em AVAs.

2.3.3. Modelo Presença Plus (PPlus)

Bastos (2011) propõe o PPlus, que é um modelo expandido do que foi proposto por Rourke et al. (2001). A este, foram acrescentadas a Classe Força, oriunda do Sistema de Avaliatividade de Martin e White (2005), bem como subclasses e indicadores de PS correspondentes (Tabela 3).

O modelo é formado por categorias e subcategorias, e ao final de cada subcategoria há pistas textuais, expressões lexicais, que são usadas para identificar as subcategorias num *corpus*[9], tratados apenas para postagens em fóruns e bate-papos.

Nos estudos de Bastos (2011), o mapeamento de pistas discursivas denotadoras de PS em discussões realizadas em fóruns e bate-papos (Tabela 4) utiliza as categorias indicadas por Rourke et al. (2001) listadas na Tabela 3, acrescidas do subcampo "Força" (sinalizadora de intensidade) encontrado no Sistema de Avaliatividade Lingüística (*Appraisal System*) de Martin e White (2005).

Tabela 3 - Critérios de verificação de Presença Social em interações discursivas em AVAs (Bastos, 2011)

CATEGORIA	**INDICADORES**
Aspectos afetivos	Expressão de emoção, utilização de humor, ironia, demonstração de vulnerabilidade.
Aspectos interativos	Participação contínua numa discussão, referência explícitas a outras postagens, encorajamento, apreciação e concordância.
Aspectos coesivos	Expressões fáticas e termos de sociabilidade, referência a outros pelo nome próprio ou pronomes, vocativos.
Força	Adjetivos e advérbios de intensidade, prefixos e sufixos aumentativos e diminutivos, metáforas e analogias.

Tabela 4 - Modelo de Presença Social proposto por Bastos (2011)

[9] Refere-se ao conjunto de documentos, dados e informações sobre o assunto.

CLASSE	SUBCLASSE	INDICADORES
AFETIVIDADE	AF1. Emoção	AF1a. Interjeições e expressões interjetivas
		AF1b. Onomatopéias
		AF1c. Emoticons, gifs e imagens
		AF1d. Pontuação repetida
		AF1e. Letras Repetidas
		AF1f. Realce
	AF2. Humor	AF2a. Expressão de humor
	AF3. Autorrevelação	AF3a. Vulnerabilidade
		AF3b. Vida pessoal
:	:	:
FORÇA	FO1. Intensidade	FO1a. Advérbios e expressões adverbiais
		FO1b. Adjetivos Comparativos
	FO2. Quantidade	FO2a. Pron. Indefinidos
	FO3. Sufixos	FO3a. Aumentativos
		FO3b. Diminutivos
	FO4. Valoração	FO4a.Termos valorativos e superlativos
	FO5. Figuras de linguagem	FO5a. Metáforas, analogias
	FO6. Ênfase	FO5a. Reforço
INTERATIVIDADE	IN1. Manutenção do diálogo	IN1a. Uso do recurso "responder"
		IN1b. Marcadores Conversacionais
	IN2. Referência a mensagens de outros	IN2a. Citação Simples
		IN2b. Citação direta
		IN2c. Elogio
		IN2d. Concordância
		IN2e. Discordância
	IN3. Envolvimento	IN3a. Agradecimento
		IN3b. Pedido de desculpa
		IN3c. Oferta de Ajuda / Sugestão
		IN3d. Incentivo
		IN3e. Empatia
	IN4. Perguntas	IN4a. Esclarecimento
		1N4b. Solicitação
		IN4c. Questionamento
COESÃO SOCIAL	CO1. Nomes Próprios	CO1a. Vocativo
		CO1b. Sujeito ou Objeto
	CO2. Nomes Genéricos	CO2a. Vocativo
		CO2b. Sujeito ou Objeto
	CO3. Pronomes	CO3a. Locutor
		CO3b. Interlocutor
		CO3c. Referente
	CO4. Expressões Fáticas	CO4a. Saudação
		CO4b. Despedida

2.3.4. Apoio a aspectos afetivos

Piaget (2007) aponta que a relevância dos aspectos afetivos em contextos de aprendizagem é pouco contestada na atualidade por serem tidas como indissociáveis da cognição. Afirma que o funcionamento das estruturas cognitivas não é possível sem apoio da energia impulsionadora da afetividade.

Para Freire (1996, p.20), a formação do aluno precisa considerar tanto o exercício da cidadania e a aquisição de conhecimento como as emoções, a sensibilidade e a afetividade. Já Vygotsky (1998) postula a íntima relação entre afetividade e funcionamento mental e Wallon (1975) considera a afetividade e a razão como entidades integradas, embora possam prevalecer individualmente em determinadas fases do desenvolvimento humano.

A capacidade da comunicação mediada por computador (CMC) para apoiar interações interpessoais altamente afetivas é apoiada por estudos que incidem sobre a sua utilização em ambientes educacionais. Hara et al. (2000) fizeram uma análise de conteúdo de um curso realizado totalmente através CMC e descobriram que 27% do conteúdo total das mensagens consiste de expressões de sentimento, auto-apresentações, piadas, elogios, saudações e fechamentos. McDonald (1998) estudou o desenvolvimento de dinâmicas de grupo em configurações de conferência de computador educacional e descobriu que as expressões de abertura e de solidariedade foram elementos significativos, passando respectivamente de 18% e 40% do total quando a conferência começou, para 36% de expressões de abertura e 54% de solidariedade na sua conclusão.

Weiss e Morrison (1998) estavam céticos sobre a capacidade de conferência por computador para apoiar um seminário de pós-graduação. Um dos potenciais pontos fracos foi que "isso resultaria em diálogo seco, desprovido de emoção" (p. 446). No entanto, sua análise revelou 54 casos de humor e alguns episódios de sentimentos feridos. Kanuka e Anderson (1998) analisaram uma conferência de desenvolvimento profissional a partir de uma perspectiva construtivista. Após uma análise preliminar, os autores adicionaram uma categoria extra para o seu instrumento de codificação para captar a enorme quantidade de intercâmbio social que estava ocorrendo, uma quantia que foi significativamente maior do que qualquer outro conteúdo que eles estavam medindo. Gunawardena (1995) obteve avaliações subjetivas dos alunos de uma conferência de computador, onde em uma escala de cinco pontos, sendo uma (1) a avaliação positiva, a média "sociável" foi 2,23. Resultados como estes indicam que

conferência por computador pode contemplar tanto as dimensões cognitivas e afetivas de ensino superior.

2.4. Tutoria

A tutoria é necessária para orientar, dirigir e supervisionar o ensino-aprendizagem. Ao estabelecer o contato com o aluno, o tutor pode complementar sua tarefa docente transmitida através do material didático, dos grupos de discussão, listas, correio-eletrônico, bate-papos e de outros mecanismos de comunicação. Assim, torna-se possível traçar um perfil completo do aluno: por via do trabalho que ele desenvolve, do seu interesse pelo curso e da aplicação do conhecimento pós-curso. O apoio dos tutores realiza, portanto, a intercomunicação dos elementos (professor-tutor-aluno) que intervêm no sistema e os reúne em uma função tríplice: orientação, docência e avaliação (MACHADO e MACHADO, 2004).

Gomes e Pessoa (2012) analisam, através da observação da presença social e da presença cognitiva dos indivíduos, a experiência de aprendizagem de membros de um ambiente online de supervisão pedagógica, num grupo criado na rede social Facebook. A investigação, eminentemente interpretativa e descritiva, teve como sustentação teórica o modelo de comunidade de investigação de Garrison, Anderson e Archer (2001), *Community of Inquiry Framework*. Como instrumentos de coleta de dados, utilizou-se o Mural e o separador "Discussões" do referido Grupo e para o tratamento dos mesmos aplicou-se a técnica da análise de conteúdo. A análise e discussão de resultados demonstrou a pertinência de estudos desta natureza tendo como suporte uma rede social mundialmente utilizada. Ao mesmo tempo revelou que a implementação de uma comunidade virtual de aprendizagem, com uma forte presença social e presença cognitiva dos seus membros, também é facilitadora de interações e da aprendizagem na área da supervisão pedagógica.

Perez *et al.* (2012) pesquisaram características da presença social em um curso de capacitação docente, na modalidade a distância. Quatro instâncias de avaliação foram realizadas, por pesquisa online, ao final da primeira etapa do curso: atuação pessoal, conteúdos, experiências de aprendizagem e aprendizagem em rede. Objetivou-se com o resultado reconhecer as características da presença social no processo estabelecido. Também se observou que os estudantes da capacitação docente avaliaram positivamente a experiência de se apresentar no processo partindo do papel discente. Como referencia

para realizar esta análise, foi utilizada a Matriz Padrão de escala da presença social, desenvolvida por Kim (2011). Conclui-se que a presença social é um fator importante para entender a percepção do aluno sobre a sua aprendizagem e satisfação com o Curso, nesta modalidade de ensino, sendo um norteador de novas ações no planejamento da disciplina ou do Curso.

Segundo Bastos (2012), o trabalho do professor/tutor na Educação a Distância (EAD) envolve a integração de funções referentes à administração, organização dos conteúdos e à oferta dos mesmos por meio da integração dos vários recursos de hipermídia e de comunicação disponíveis na plataforma de ensino-aprendizagem. A isso, somam-se a desejada habilidade de estabelecer e manter canais de troca e de cooperação com e entre os alunos. A leitura de um grande volume de postagens pode se constituir uma tarefa complexa para professores/tutores, sobrecarregados com a organização de conteúdos, com o acompanhamento e avaliação dos discentes, entre outros encargos, constituindo um desafio para o trabalho da tutoria. Atentar para o conteúdo das mensagens dos alunos significa "ler-ouvir" e "escrever-dizer", isto é, estabelecer e manter diálogo permanente com e entre os alunos visando sustentar a coesão do grupo perante os objetivos do curso e fortalecer o senso de comunidade (Bastos et al, 2011).

Como afirma Franco (2006): "No diálogo, há construção de conhecimento tanto por parte do educador como do educando e esta construção está atravessada por aspectos, não só cognitivos, mas também afetivos". Os diálogos em AVAs não são necessariamente sempre harmoniosos, mas também podem ser divergentes e conflituosos, o que torna as relações e os processos mais dinâmicos (ZANK, BASSO e PASSERINO, 2008).

De maneira similar, ao interagir com os alunos através de uma rede social, o tutor poderá expressar sua própria afetividade e promover um ambiente em que os alunos se sintam confortáveis para expressar suas opiniões e sentimentos. E ainda, a detecção de um nível baixo de PS permite a tomada de decisões que venham a contribuir para a prevenção de possíveis desistências e para a melhoria do desempenho do discente dentro dos objetivos propostos pelo curso.

Ao tutor caberia refletir sobre o que esse processo envolve em termos do planejamento e desenvolvimento do curso, tendo em vista os espaços de interação discursiva criados e os recursos tecnológicos disponíveis para o alcance de objetivos educacionais. Nesse sentido, no seu contexto de atuação profissional, a tarefa altamente

complexa do professor consiste em planejar, organizar e viabilizar experiências de aprendizagem de sucesso. Da perspectiva do modelo CoI (GARRISON et al, 2000), o professor (ou educador) com mais chances de ser bem-sucedido nessa tarefa é aquele que consegue criar e manter uma presença social online, cognitiva e de ensino consistente, projetando uma presença humana "visível" no espaço da sala de aula virtual por meio da / na interação discursiva entre os participantes da comunidade de aprendizagem.

Os trabalhos anteriores de Rourke (2001) e Bastos (2011) focam em fóruns e bate-papos e esta dissertação enfoca as características da comunicação em redes sociais utilizadas para ensino-aprendizagem.

3. Arquitetura proposta para a criação de perfis de alunos – Face-Presence

Neste capítulo, são apresentadas as arquiteturas conceitual, lógica e física da proposta, que visa possibilitar a criação dos perfis de alunos a partir de suas interações em redes sociais voltadas para o ensino-aprendizagem.

3.1. Arquitetura conceitual

A abordagem proposta mapeia perfis dos alunos de atividades de ensino-aprendizagem em sistemas de redes sociais online, através da análise de suas interações. Além de considerar o conteúdo das mensagens, este trabalho também contempla outras propriedades relacionadas às interações que são usuais em redes sociais, visto que muitas vezes as mensagens possuem curtidas, compartilhamentos, marcação de outros membros do grupo e comentários. Essas propriedades fornecem mais informações a respeito do comportamento dos indivíduos no grupo, sendo indicativos de sua presença social, bem como da própria rede a ser analisada. Vale ressaltar que considerar estas propriedades do sistema de redes sociais online na extração da Presença Social (PS) é uma proposta deste trabalho.

A primeira etapa do mapeamento de perfis consiste na extração da PS das postagens. A PS de um aluno que postou algo aumenta, pois ele se fez presente na discussão. Entretanto, se ninguém curtiu, pode ser um indicativo de que não foi algo relevante ou que o aluno não é influente na rede, ou seja, sua presença não é tão notada. Então sua PS deve ser menor do que a de um aluno que tem curtidas, visto que no contexto do Facebook, mais curtidas indica mais popularidade (ou seja, uma maior presença social observada). Assim, o curtir aumenta a Presença Social porque é uma interação social no ambiente e indica que as informações que o aluno postou foram relevantes para os demais colegas que curtiram, o que implica que ele está tendo

participação na construção do conhecimento de outros participantes. O mesmo se aplica às outras propriedades.

A segunda etapa da proposta consiste na análise da rede social, buscando verificar as características da rede de acordo com a estrutura formada, tornando possível observar quem são os membros mais influentes, quem possui maior interação, maior número de conexões, dentre outros recursos que irão facilitar o planejamento das ações dos tutores.

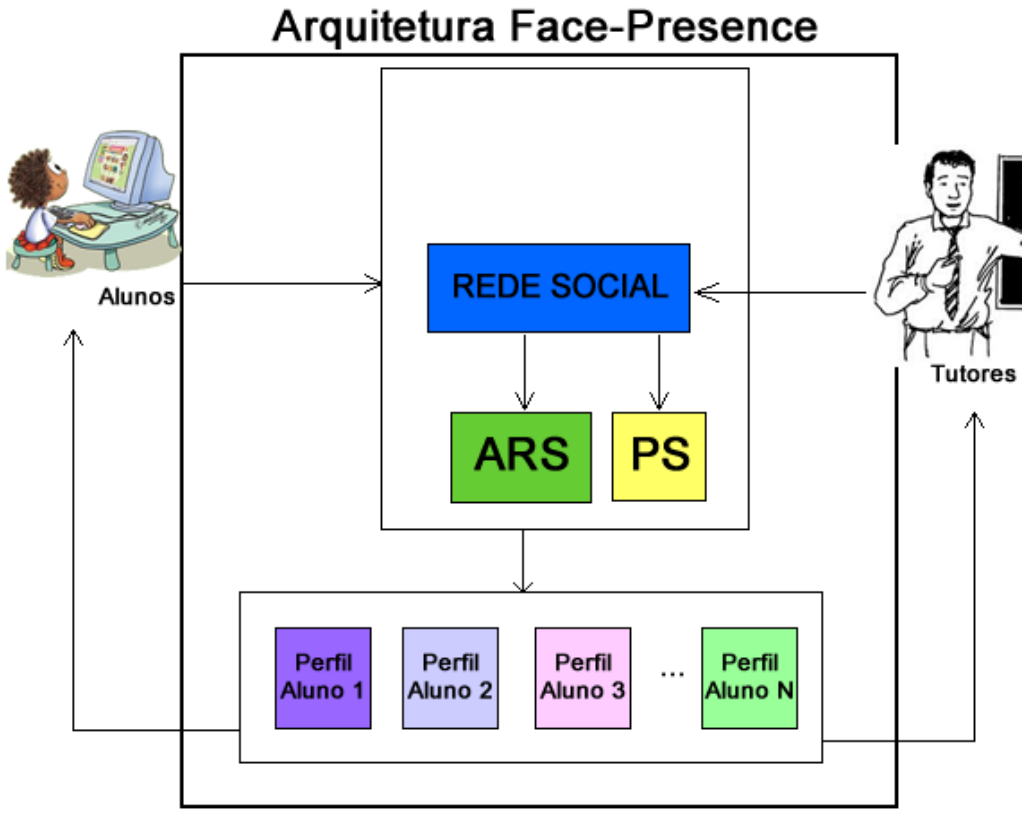


Figura 3 - Diagrama conceitual

A Figura 3 ilustra o diagrama conceitual da proposta, onde alunos e tutores acessam a internet através de meios diversos e inserem mensagens na rede social, as quais são processadas para montar perfis para cada usuário. Estes perfis são construídos em duas etapas. A primeira considera a análise da Presença Social dos mesmos, e a segunda faz a análise das interações e conexões geradas pelos alunos no grupo da rede social.

3.2. Arquitetura lógica

Para realizar o processamento de cada mensagem inserida pelos usuários, juntamente com as propriedades de redes sociais que a compõem, foi construída a arquitetura lógica apresentada na Figura 4.

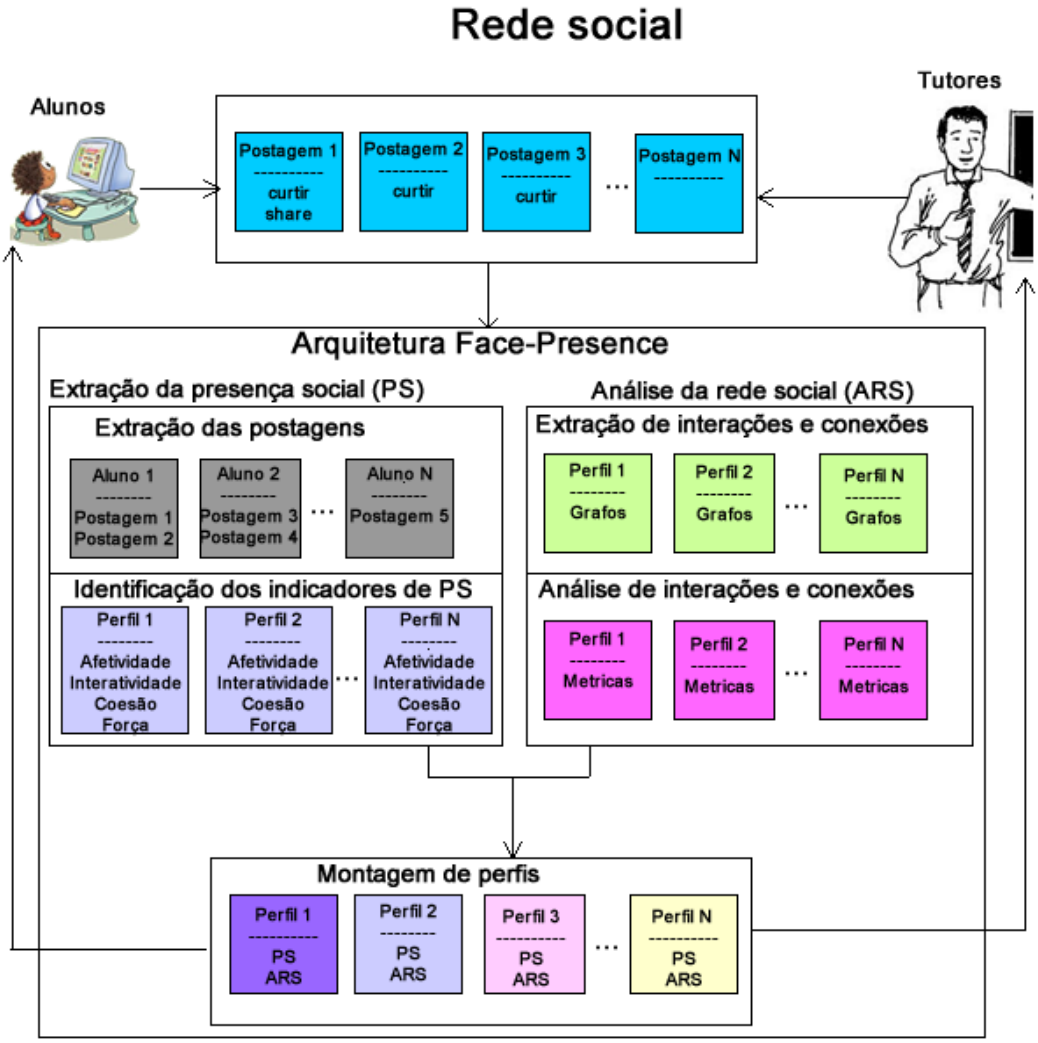


Figura 4 - Arquitetura lógica

A arquitetura lógica também é dividida em duas etapas principais: a primeira consiste na extração da Presença Social das postagens e a segunda consiste na análise da rede social. A primeira etapa contempla dois componentes: extração das postagens da rede social e identificação dos indicadores, subclasses e classes da Presença Social das postagens. A segunda etapa contempla outros dois componentes: extração das

interações e conexões do grupo e análise das interações e conexões com base em métricas de análise de redes sociais.

O processo de mapeamento dos perfis é realizado de duas maneiras:

1) Individual - onde cada usuário tem suas postagens processadas para montar seus respectivos perfis.
2) Coletiva – onde será gerado um perfil para a turma.

A seguir os quatro componentes são detalhados.

3.2.1. Extração das postagens do grupo da rede social

Este módulo tem por objetivo extrair todas as postagens inseridas por um determinado usuário na rede social e agrupar as informações correspondentes a cada usuário.

3.2.2. Identificação dos indicadores, subclasses e classes da Presença Social das postagens

Neste módulo, as postagens são analisadas. Além das postagens, o Analisador de Presença Social também recebe como entrada os nomes dos alunos cuja análise deve ser feita. O Analisador retorna a Presença Social detalhada de cada aluno, a Presença Social da turma, uma lista com todos os membros e seus valores de Presença Social.

Com os perfis de cada aluno, o tutor poderá analisar o comportamento do aluno na rede social e verificar a ocorrência de pistas textuais nas 4 categorias: Afetividade, Interatividade, Coesão e Força.

3.2.3. Extração das interações e conexões da turma

Neste módulo, as interações e conexões da turma são extraídas da rede social, que neste caso é representada através de nós e ligações. São obtidas as ligações entre os atores para identificar as formas de interação entre eles. Os nós da rede social representam os atores dessa rede (alunos e tutores). As ligações representam as relações entre os atores componentes da rede representada.

São coletados os dados de redes sociais através de um conjunto de sistemas de importação que coleta todos os dados pessoais, bem como os dados publicamente disponíveis. Esses recursos permitem trabalhar em dados de redes sociais.

3.2.4. Análise das interações e conexões com uma ferramenta de análise de redes sociais

Este módulo consiste na análise das interações e conexões extraídas da rede social. A proposta consiste em apresentar estas análises aos tutores e ver se ajudam no entendimento dos perfis e se apoiam suas ações. Há diversas métricas para análise de redes sociais, porém iremos utilizar as métricas mais comuns para verificar se auxiliam o tutor a entender os perfis.

As métricas de análise de redes sociais que foram utilizadas (descritas na seção 2.3) são:

- Centralidade de Grau (*Degree Centrality*)
- Centralidade de proximidade (*Closeness Centrality*)
- Centralidade de intermediação (*Betweenness Centrality*)
- Centralidade de autovetor (*Eigenvector Centrality*)
- Clusterização (*Clustering*)

3.2.5. Montagem dos perfis

Optou-se nessa pesquisa por priorizar a relevância da participação do aluno ao invés de apenas contar seu número de ocorrência de cada propriedade (curtir, compartilhar etc.) na rede social. Por exemplo, optou-se por analisar quantas curtidas sua postagem recebeu ao invés de contar o número de curtidas que o aluno deu. O fato de o aluno dar muitas curtidas não necessariamente indica que o aluno tem uma Presença Social alta, pois o mesmo poderia curtir postagens para indicar que apenas viu. Por outro lado, se sua postagem tem muitas curtidas, através da análise de redes sociais é possível identificar quem foram as pessoas que mais curtiram suas postagens para saber se fazem parte do seu grupo de amigos, ou se são pessoas influentes na rede, possibilitando uma análise mais detalhada por parte do tutor.

Ao verificar o número de postagens e o número de ocorrência das pistas textuais referentes às propriedades da rede social, como por exemplo, curtidas, compartilhamentos, comentários e marcação de outros membros, o tutor poderá ver se as postagens realizadas pelo aluno estão sendo apreciadas pelos demais colegas. Para enriquecer essa análise, o tutor irá receber outro documento com a análise da rede social, para verificar as conexões e interações dos membros, o que poderá ajudar a detectar, por exemplo, se a postagem do aluno foi apreciada apenas pelos amigos dele, o

que pode indicar que não agregou tanto valor quanto uma postagem que foi tão apreciada quanto esta, mas que foi curtida até mesmo por pessoas que não fazem parte da rede de amigos.

A popularidade do membro também poderá ser avaliada, bem como o número de interações na rede, verificando se o aluno é influente, se pode interagir rapidamente com todos os outros, se tem maior poder na rede e qual é a importância de um vértice em função da importância de seus vizinhos.

Com o perfil da turma, será possível comparar o perfil do individuo com relação à média do perfil da turma, para verificar se o aluno tem uma participação alta ou baixa em comparação com os demais. Essa análise poderá ajudar o tutor a planejar medidas para auxiliar os alunos abaixo da média e até mesmo usar os alunos com média alta para ajudar os demais.

3.3. Arquitetura física

A proposta de arquitetura lógica foi implementada na arquitetura física mostrada na Figura 4. Buscou-se reutilizar sistemas já existentes e adaptá-los, ao invés de construir do zero.

A rede social escolhida para realizar o estudo foi o Facebook, uma vez que se buscou utilizar um ambiente de socialização já conhecido pelos participantes da pesquisa ao invés da criação de um novo. Este procedimento foi realizado para minimizar possíveis impactos na pesquisa devido à falta de interesse ou ao desconhecimento por parte dos alunos provocados por interfaces e funcionalidades diferentes das que já estão acostumados a utilizar em seu dia-a-dia. Além disto, foi utilizado um grupo do Facebook para organizar as informações e mensagens trocadas pela turma.

Para a extração da Presença Social das postagens foi adaptado o sistema Presente, uma abordagem automática para encontrar o grau de Presença Social do aluno (KAMBARA, 2011), construído com base no modelo PPlus (BASTOS, 2011). O nome do sistema adaptado é Presente-Face. Optou-se por buscar um sistema já existente, validado, ao invés de criar um novo porque o sistema Presente já analisa todas as pistas textuais de um fórum ou bate-papo, o que possibilitaria a redução do tempo de desenvolvimento, tornando necessário acrescentar apenas as pistas necessárias para análise das propriedades exclusivas do Facebook.

Para a extração e análise das interações e conexões foram utilizadas duas ferramentas de análise de redes sociais: os softwares Gephi e NodeXL.

O Gephi é uma ferramenta para pessoas que buscam explorar e compreender gráficos facilmente. O usuário interage com a representação, pode manipular as estruturas, formas e cores para revelar propriedades ocultas de cada gráfico escolhido. O objetivo do Gephi é ajudar os analistas de dados a descobrir padrões, isolar singularidades ou falhas durante os dados de fornecimento. É uma ferramenta complementar às estatísticas tradicionais.

O NodeXL é um plugin de código aberto criado especialmente para redes sociais e que permite criar gráficos. Para utilizá-lo é necessário ter conhecimento do Microsoft Excel. Ao instalar o plugin, aparece uma nova aba no Excel, o NodeXL, que permite a importação de dados diretamente das redes sociais, tornando possível monitorar e visualizar o alcance de redes de contatos. Essa ferramenta foi utilizada para extrair os dados do Facebook e gerar os dados estatísticos para a análise da redes social. O Gephi utilizou esses dados gerados para visualizar graficamente as conexões e interações, visto que esse software permite uma visualização mais clara através dos grafos e o NodeXL permite uma visualização mais clara através das tabelas com as métricas.

Há uma grande variedade de ferramentas disponíveis para análise de redes sociais (Nvivo[10], Atlas T.I[11], UCINET[12], Network Workbench[13] etc.), porém optou-se pelo Gephi e NodeXL, pois ambos permitem importação direta do Facebook, são gratuitos e possibilitam uma fácil exportação de dados de um para o outro.

A figura 5 mostra a arquitetura física proposta.

[10] http://www.qsrinternational.com/support_downloads.aspx
[11] http://www.atlasti.com
[12] https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/document
[13] http://nwb.cns.iu.edu/download.html

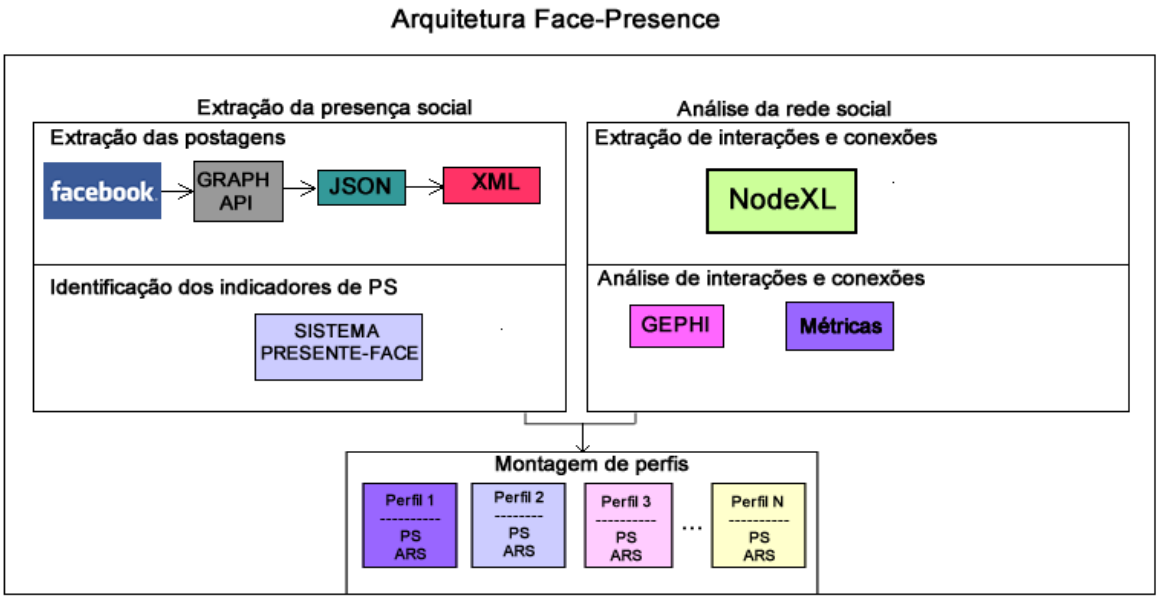


Figura 5 - Arquitetura física

A solução é dividida em quatro principais módulos: extração das postagens do grupo da rede social, identificação dos indicadores, subclasses e classes da Presença Social das postagens, extração das interações e conexões do grupo e análise das interações e conexões com uma ferramenta de análise de redes sociais.

3.3.1. Extração das postagens do grupo da rede social

Esse módulo inclui a extração das conversas realizadas de todos os membros do grupo, incluindo alunos e tutores. Essa extração foi realizada através do site Developers do Facebook (Figura 6), no Graph Explorer[14] que permite explorar o Graph API[15] diretamente do *browser*, utilizando a linguagem FQL (*Facebook Query Language*) retornando todas as conversas e dados necessários para analisar o perfil do membro. Os dados são retornados no formato JSON.

[14] https://developers.facebook.com/tools/explorer
[15] https://developers.facebook.com/docs/graph-api

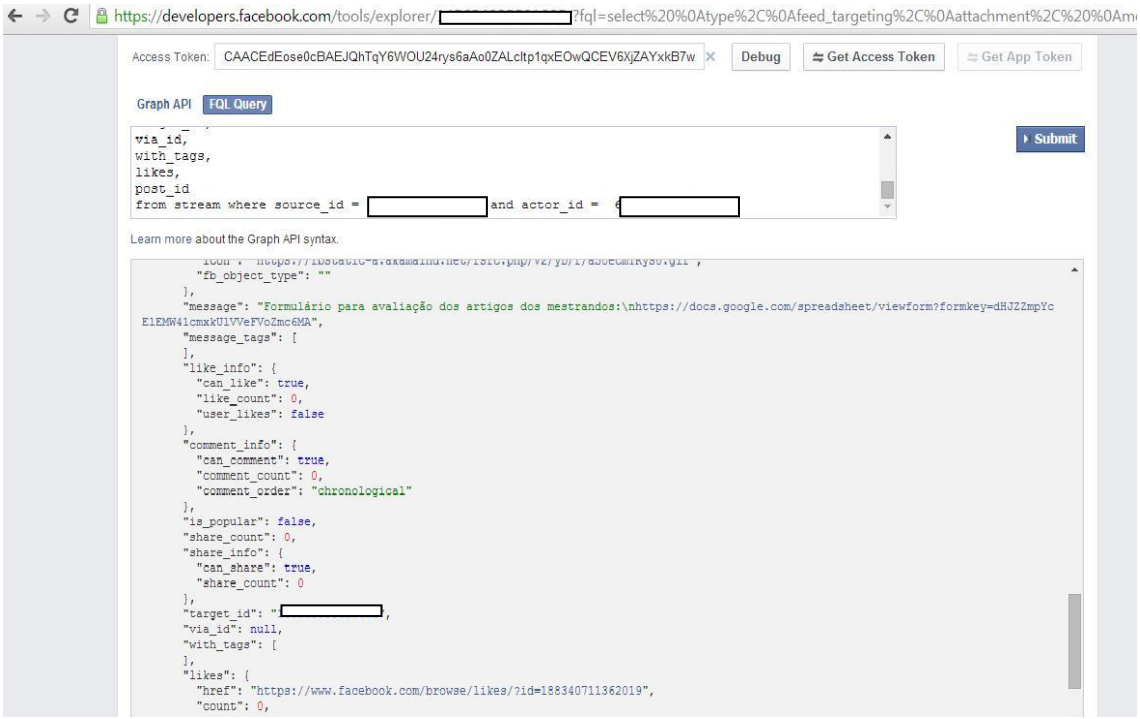


Figura 6 - Tela do Developers do Facebook

Após a extração dos dados, o arquivo no formato JSON é convertido e é gerado um arquivo XML no formato requerido pelo sistema para que as conversas possam ser analisadas.

O formato do arquivo XML é exibido na Figura 9.

3.3.2. Identificação dos indicadores, subclasses e classes da Presença Social das postagens

Após gerar o XML, para obter a Presença Social automaticamente é necessário analisá-lo no Sistema Presente (KAMBARA, 2011) adaptado, chamado Presente-Face.

No contexto dessa pesquisa, as propriedades do Facebook serão aplicadas da seguinte forma:

- "**curtir**": é a quantidade de curtidas que a postagem do membro do grupo recebeu;
- "**comentar**": é a quantidade de comentários que a postagem do membro do grupo recebeu;
- "**compartilhar**": é quantas vezes que a postagem foi compartilhada.
- "**marcar**": é quantidade de pessoas que o membro do grupo marcou.

Foi necessário incluir as pistas textuais referentes a algumas das propriedades do Facebook para que o sistema pudesse analisar não somente o texto, mas também os

demais recursos fornecidos pela rede social, conforme será considerado na seção 3.3.2.2.

3.3.2.1. Ferramentas do sistema

Foram utilizadas duas das três ferramentas do sistema Presente: o Construtor de categorias e o Analisador. A terceira ferramenta não foi necessária porque ela faz a conversão das páginas HTML do fórum para XML e não utilizamos o fórum de discussões original do sistema Presente, além disso, o formato das postagens do Facebook é diferente.

- Construtor de categorias: permite a definição de categorias de PS e o cadastramento de suas respectivas pistas textuais ou regras de identificação de pistas textuais, gerando um único arquivo XML que descreve as categorias e pistas definidas;
- Analisador: a partir dos arquivos XML contendo as postagens e as categorias, além de um arquivo TXT com os nomes dos alunos que devem ser observados, o Analisador analisa a Presença Social dos alunos e gera um relatório de ocorrências de categorias de pistas textuais, por aluno e por tutor.

Através do Construtor de Categorias, o tutor poderá montar as suas categorias e subcategorias, cadastrar as pistas textuais e tipo da pesquisa a ser usado, referentes a cada categoria, bem como inserir, remover e alterar categorias de PS e pistas textuais correspondentes. As marcas textuais de PS não são fixas e podem variar de acordo com o contexto do curso. Esse recurso é muito importante, porque dá maior flexibilidade para o tutor, permitindo que refine sua análise das postagens.

A Figura 7 mostra o esquema de funcionamento das ferramentas.

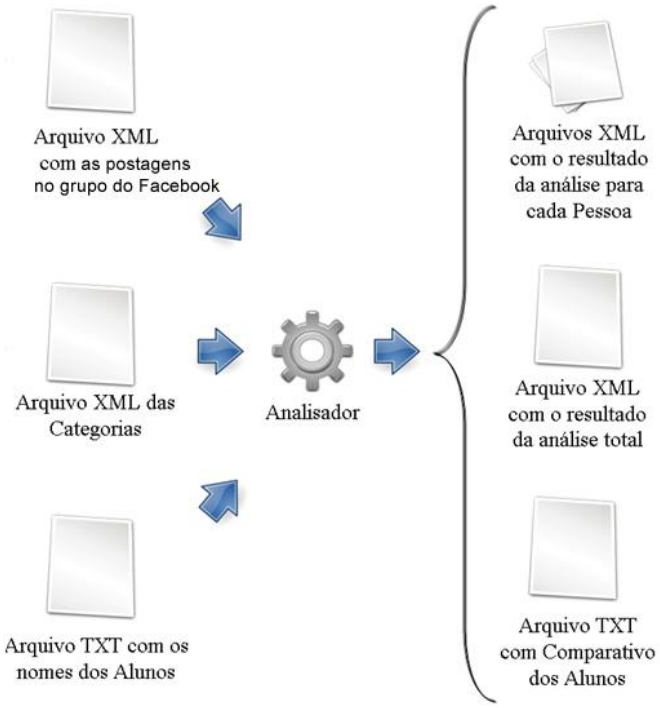


Figura 7 - Esquema de funcionamento do Sistema Presente

Fonte: Kambara 2011

3.3.2.2. Sistema Presente-Face

Presente-Face é o sistema Presente adaptado para analisar os dados textuais e as propriedades do Facebook, como curtir (*like*) e compartilhar (*share*). Para as demais propriedades foi possível usar as ferramentas que o sistema já disponibilizava.

A adaptação consistiu em adicionar no código fonte as classes curtir e compartilhar, com as pistas textuais Like e Share respectivamente. Dessa forma, foi possível que o programa interpretasse os marcadores (*tags*) <like>**valor**</like> e <share>**valor**</share>. Assim, a análise dessas duas propriedades foi habilitada.

Para analisar a propriedade de marcação (*tags*) ou citação de nomes foi utilizada a subclasse Nome Próprio que pertence à classe Coesão. A análise consiste na contagem do número de ocorrências de nomes dos integrantes do grupo citados pelo membro analisado.

A Figura 8 exibe a janela principal do programa, com definição de categorias, dividida em três regiões.

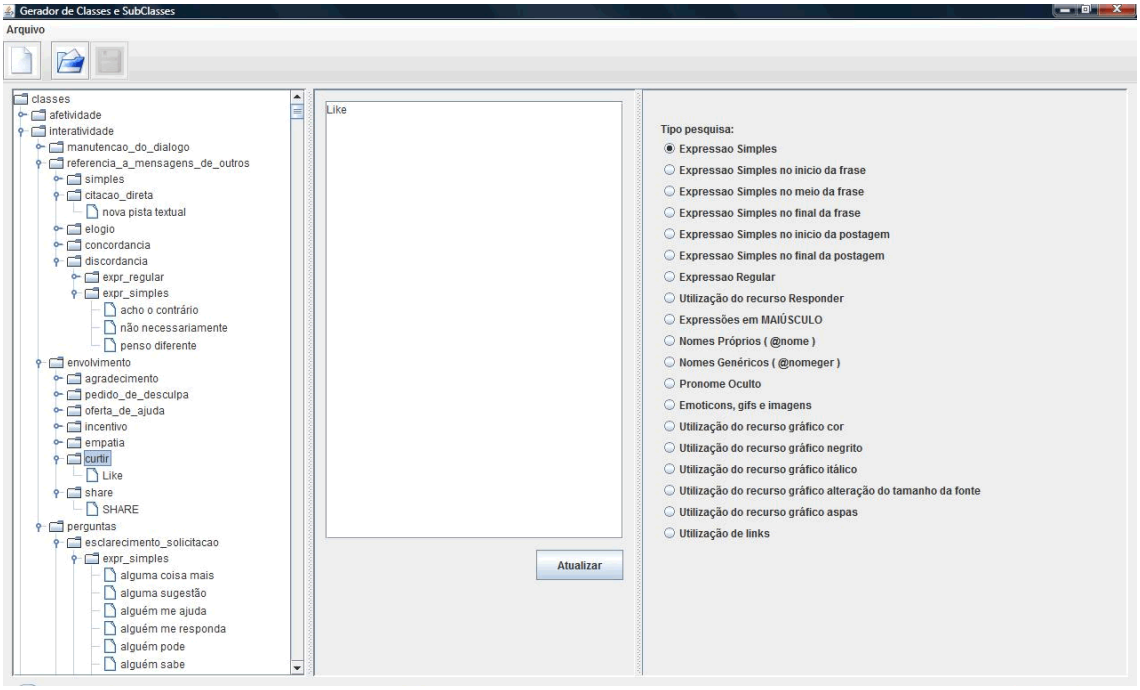


Figura 8 - Interface do Gerador de classes e subclasses

À esquerda encontram-se as classes de Presença Social: afetividade, interatividade, coesão social e força, com suas respectivas subclasses e indicadores. No meio ficam as pistas textuais cadastradas para cada indicador, que poderão ser alteradas, caso seja necessário. À direita há diferentes algoritmos referentes aos padrões de pistas que foram utilizados.

O sistema Presente possui um formato de *tags* pré-definidas para as conversas extraídas de fóruns e bate-papos, porém foi necessário adaptá-las para as postagens extraídas do Facebook.

Adaptação de *tags* pré-definidas:

- <topicos> é a etiqueta raiz da árvore XML, podendo conter vários <topico_n>. Armazena ou identifica os diferentes tópicos (postagens);
- <topico_n> especifica uma postagem do Facebook, em que "n" varia de 1 ao número de postagens. Assim, um <tópico_n> pode ter várias *tags* <postagem_m>;
- <postagem_1> especifica o conteúdo da postagem;
- <postagem_m+1> é referente a um comentário da postagem em questão, em que "n" varia de 1 ao número de postagens;
- <titulo>, <autor>, <data> correspondem, respectivamente, ao titulo, autor e data da postagem;

- <conteudo> é o que o autor escreveu no corpo da postagem.

A Figura 9 exibe a estrutura do XML que é lido pelo sistema que analisa a Presença Social:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<topicos>
    <topico_1>
            <nome>"505822842868109_548566221927104"</nome>
            <postagem_1>
                    <titulo>"505822842868109_548566221927104"</titulo>
                    <autor>Beltrano da Costa</autor>
                    <data>terça, 05 de Maio 2014, 20:37</data>
                    <conteudo>Eu ontem comecei a dar uma melhorada na interface..</conteudo>
                    <curtir>8</curtir>
                    <share>0</share>
            </postagem_1>

</topicos>
```

Figura 9 - Arquivo XML exemplo com os dados extraídos das conversas no grupo do Facebook.

Em seguida, é necessário selecionar os arquivos com Analisador de Presença Social.

3.3.2.3. Analisador de Presença Social

Esta ferramenta (Figura 10) analisa o arquivo de postagens tendo como base o arquivo de categorias definidas pelo professor ou tutor. Ele recebe como entrada um arquivo com os nomes dos membros do grupo cuja análise deve ser feita. Em seguida, o Analisador retorna três tipos de arquivos: um conjunto de arquivos com a Presença Social detalhada de cada aluno; um arquivo com a Presença Social da turma; e um arquivo com todos os alunos e seus valores de Presença Social.

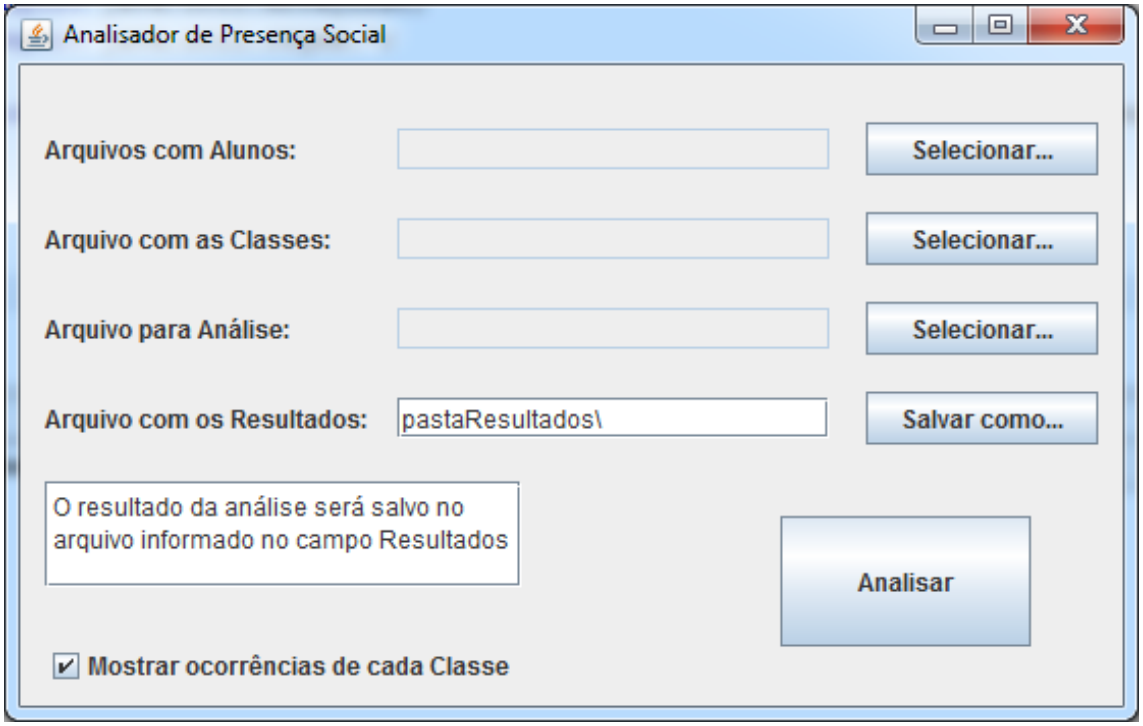


Figura 10 - Interface do Analisador de Presença Social

Fonte: Kambara-Silva, 2011

3.3.2.4. Resultados da análise da PS

Após a execução do Analisador, os resultados são exibidos como mostra a Figura 11.

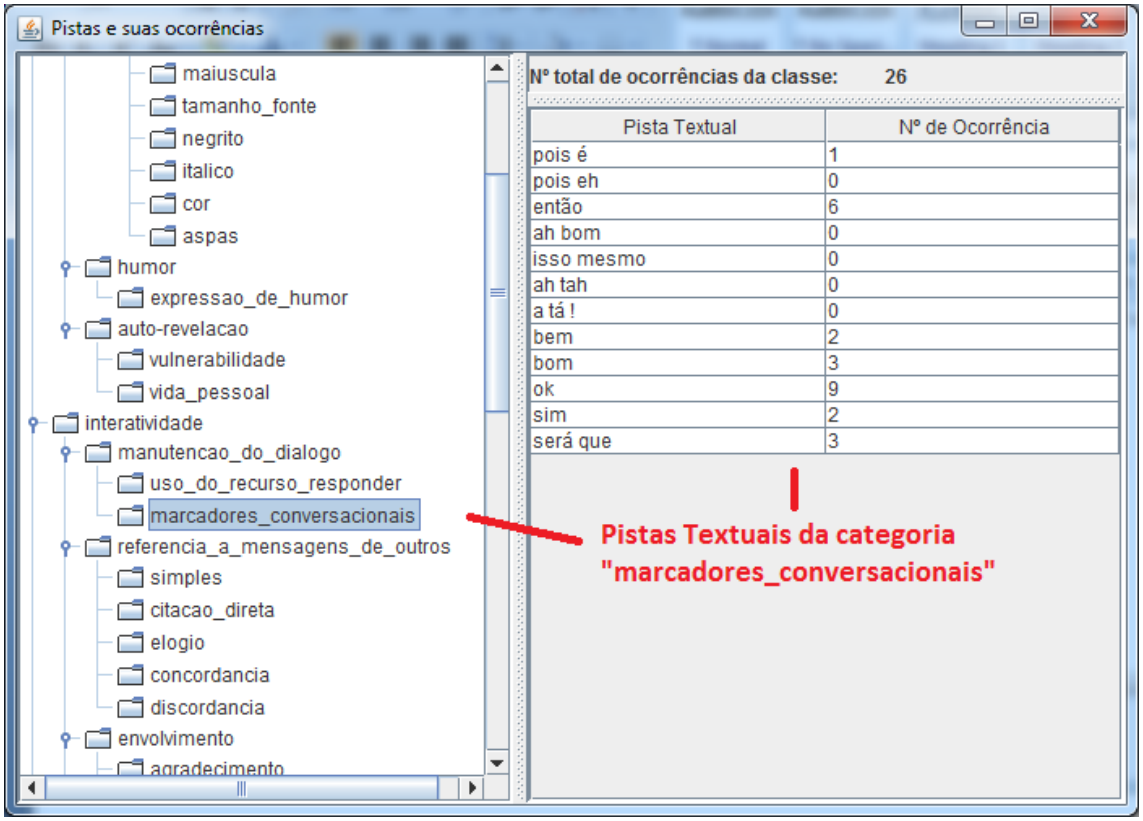


Figura 11 - Resultado exibido pelo sistema Presente

Fonte: Kambara-Silva, 2011

O sistema gera 3 tipos de arquivos (Figura 12):

1. arquivo XML (_TotalOcorrencias.xml) com o resultado total de Presença Social da turma, mostrando a quantidade encontrada em cada categoria;
2. arquivo TXT (_ResultadoAnalise.txt) com um comparativo de cada aluno e seu grau de Presença Social e quantidade de postagens que escreveu;
3. arquivos XML (nome_do_aluno.xml) com o resultado de Presença Social do aluno, mostrando a quantidade encontrada em cada categoria.

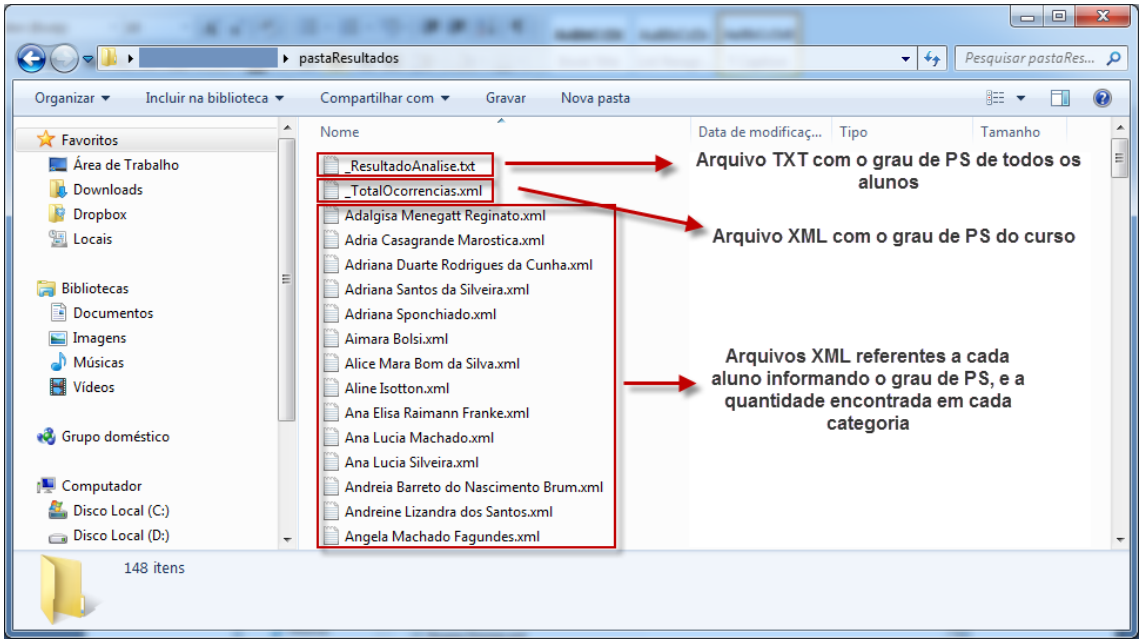


Figura 12 - Arquivos gerados após a execução do sistema.

Fonte: Kambara-Silva, 2011

3.3.3. Extração das interações e conexões do grupo

Para a extração dos dados do grupo do Facebook utilizou-se o software NodeXL (Figura 13) que é um modelo pré-editado do Microsoft Excel especializado na criação de gráficos a partir de dados de redes sociais. O modelo é gratuito e compatível com o Office 2007 e 2010.

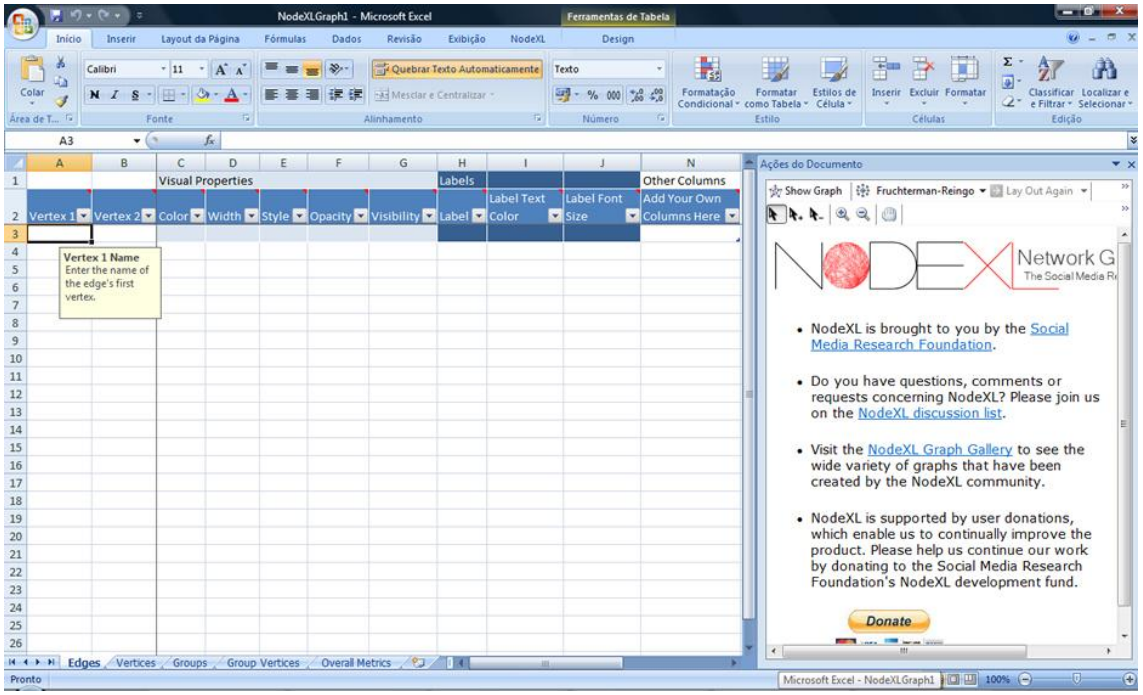


Figura 13 – interface do NodeXL

Para importar os dados do Facebook basta acessar a aba NodeXL e clicar em "Import from Facebook Group" (Figura14). O software fará a extração de todos os dados públicos disponibilizados pelos membros do grupo, bem como as interações que ocorreram no grupo.

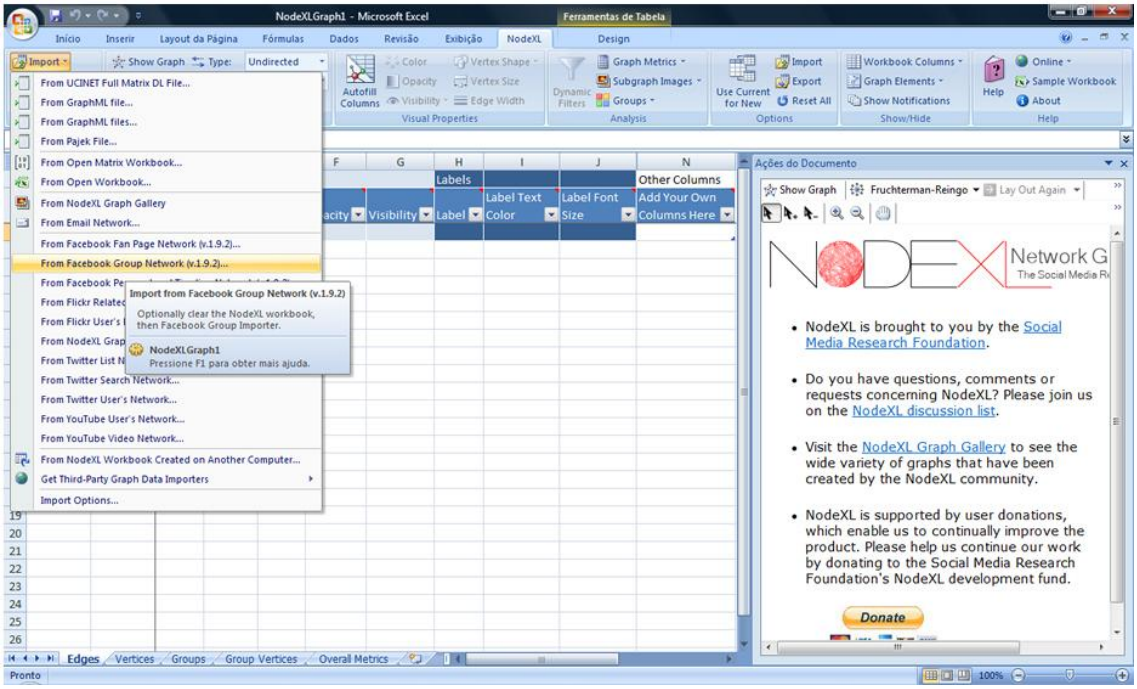


Figura 14 - Interface do NodeXL importando dados do Facebook

3.3.4. Análise das interações e conexões com uma ferramenta de análise de redes sociais

O NodeXL disponibiliza uma série de métricas de análise de redes sociais que podem ser aplicadas. Para acessá-las basta clicar em "Graph Metrics" e selecionar as métricas desejadas (Figura 15). Nesse estudo foram utilizadas as métricas citadas na seção 3.2.4.

Para gerar o grafo do grupo basta clicar no menu lateral direito na opção "Show Graph".

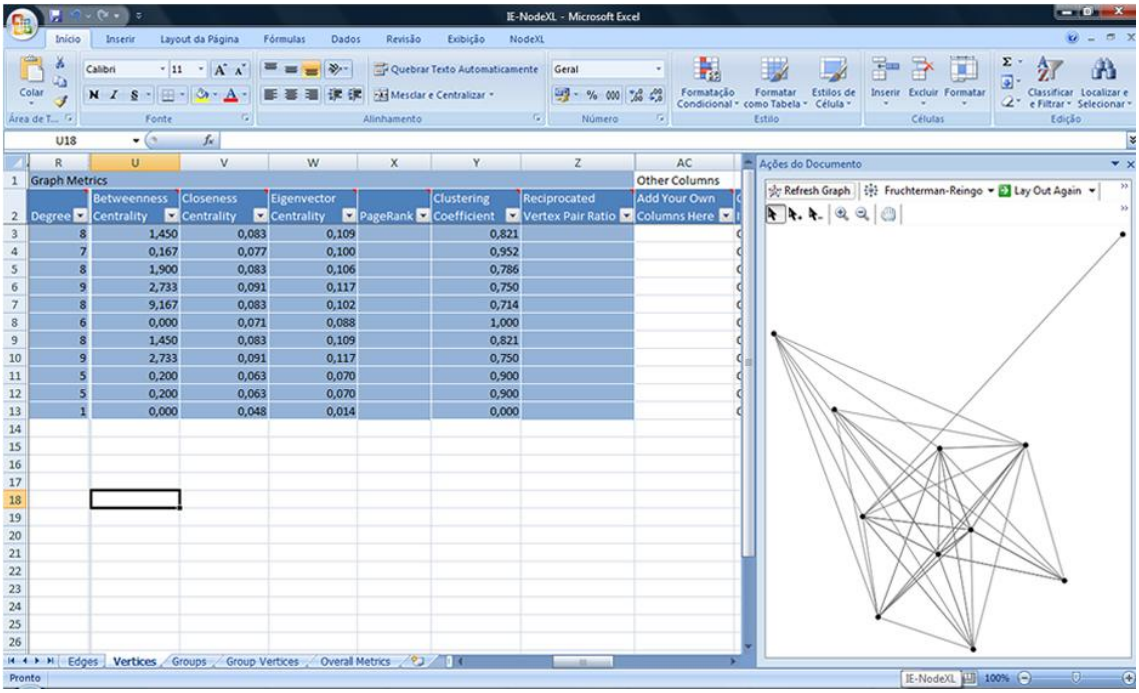


Figura 15 - Interface do NodeXL com métricas e grafo

Após o cálculo das métricas, optou-se por exportar no formato GraphML para importar no Gephi, visando enriquecer a visualização do grafo, pois esta ferramenta possibilita compreender visualmente as interações e conexões, facilitando a percepção do membro mais influente, das interações com mais respostas etc.

3.3.4.1. Gephi

É um software que possibilita ao usuário interagir com a representação dos resultados, manipular as estruturas, formas e cores para revelar propriedades ocultas de cada gráfico (Figura 16).

O objetivo desta ferramenta é auxiliar aos analistas de dados a descobrir padrões, isolar singularidades ou falhas. É uma ferramenta complementar às estatísticas tradicionais e facilita a compreensão dos dados visualmente.

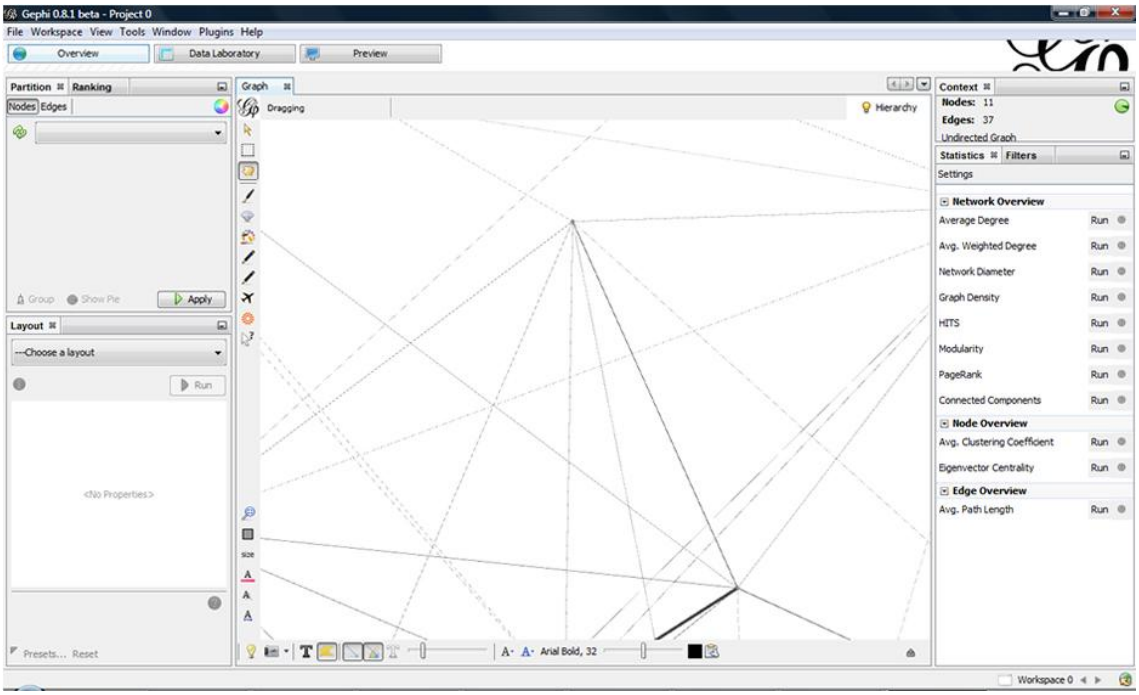


Figura 16 - Interface do Gephi

3.3.5. Montagem dos perfis

Este módulo consiste na junção dos resultados da extração da Presença Social e da análise de redes sociais, fornecendo dois relatórios complementares para análise do tutor, visando apoiar suas ações na disciplina.

3.3.5.1. Presença Social

Para facilitar o entendimento e visualização dos resultados da extração da PS, foi gerada uma planilha com todos os resultados contidos nos arquivos (Figura 17). A tabela exibe as quatro classes: Afetividade, Interatividade, Coesão e Força com suas respectivas subclasses. Cada coluna tem o valor correspondente ao número de cada uma das pistas textuais extraídas pelo sistema Presente-Face, enquanto cada linha expressa um membro do grupo.

PERGUNTAS				REFERENCIA A MENSAGENS DE OUTROS						TOTAL INTERATIVIDADE	PRESENÇA SOCIAL = AFETIVIDADE + COESÃO +
mento solicitação											
Expr. Simples	Total	Questionamento	TOTAL	Citação direta	Concordancia	Discordancia	Elogio	Simples	TOTAL		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	89
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8	67
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	36
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	195
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	122
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	3	0	3	0	0	0	0	0	0	22	53
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	39
2	2	0	2	0	0	0	0	1	1	69	251
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	10

Figura 17 - Planilha com os resultados gerados pela análise de Presença Social

3.3.5.2. Análise de redes sociais

Foi fornecido um relatório com o grafo gerado no NodeXL, sua visão mais detalhada gerada no Gephi (Figura 18) e um conjunto de métricas para analisar o comportamento de cada membro no grupo. Também foram feitas comparações entre os resultados para auxiliar a compreensão do tutor, conforme será exibido no capítulo 4.

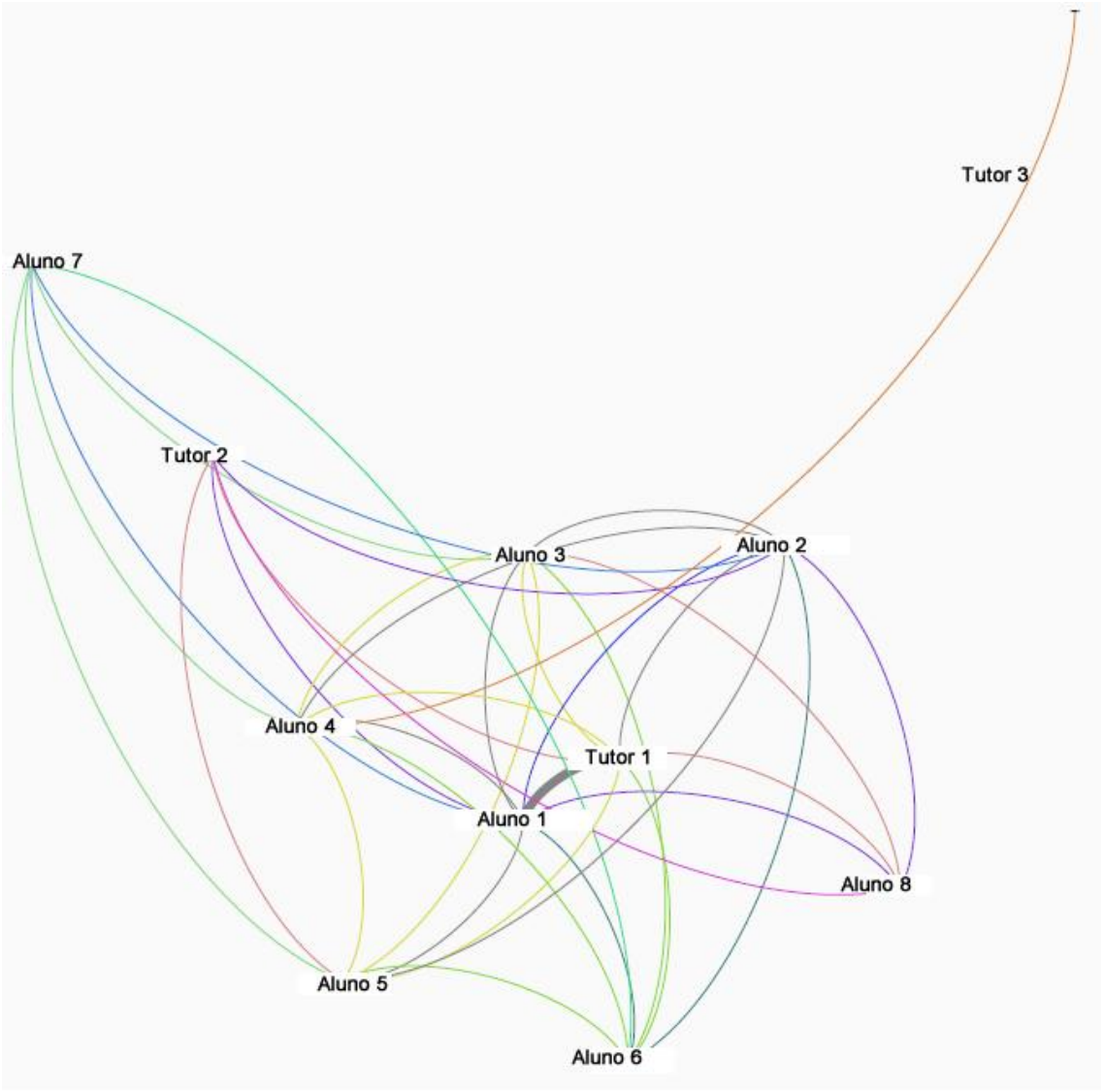


Figura 18 - Grafo gerado pelo Gephi

As arquiteturas propostas possibilitam a criação dos perfis de alunos a partir de suas interações em redes sociais voltadas para o ensino-aprendizagem.

4. Estudo de caso

Neste capítulo, descreve-se a estrutura do estudo de caso e os passos realizados para sua execução. Nesta descrição, os dados coletados, os tipos de análises e as técnicas utilizadas na avaliação dos resultados são apresentados.

4.1. Projeto do Estudo de Caso

Para verificar a hipótese levantada neste trabalho, durante o período de 19 de Fevereiro 2014 a 19 de Maio de 2014, realizou-se um estudo de caso explanatório com 10 alunos e 3 tutores em uma disciplina do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, na UNIRIO. Este estudo foi realizado na disciplina de Informática na Educação.

O objeto do estudo de caso foi a análise das postagens realizadas no grupo do Facebook da turma. A unidade de análise do estudo de caso foi o perfil de cada aluno gerado segundo a proposta.

A pesquisa utilizou o *Flipped Education Model* (Modelo de educação invertida, conhecido como sala de aula invertida), onde os tutores passaram lições de casa através do Facebook e os alunos trabalharam na sala de aula. Os alunos acessaram ao material em casa, em seu próprio ritmo, e realizaram a comunicação com colegas e professores/tutores através de discussões on-line. Em seguida, os alunos aplicam os conhecimentos adquiridos em casa e conceitos eram trazidos à vida na sala de aula, com a ajuda do professor/tutor.

4.2. Objetivo do Estudo de Caso

O primeiro objetivo do estudo de caso foi verificar se a hipótese proposta era verdadeira ou falsa. Entretanto, foi possível também avaliar benefícios da abordagem de mapeamento de perfis em redes sociais, quando aplicadas no contexto de ensino-aprendizagem.

Outro objetivo foi identificar as dificuldades de aprendizagem do aluno com relação ao conteúdo da disciplina, bem como identificar que características do contexto de redes sociais são exclusivas e podem alterar a captura de Presença Social.

4.3. Realização do Estudo

Durante todo o curso, os alunos trocaram informações através do grupo da disciplina criado no Facebook. Essa troca de mensagens ocorreu de forma natural e espontânea. Esse fator foi importante para não influenciar os alunos a participarem mais ou menos. Todos participaram de maneira espontânea.

Os três tutores tiveram um papel fundamental na moderação e na condução do estudo com os alunos. Eles foram o ponto de contato com os estudantes para o esclarecimento de dúvidas sobre as atividades realizadas na disciplina.

No final do curso, as conversas foram extraídas do Facebook para gerar um perfil para cada aluno, incluindo o diagnóstico de sua Presença Social no grupo, dividido em 4 classes: Afetividade, Interatividade, Coesão e Força.

4.4. Dados Coletados

Durante o período de 19 de Fevereiro 2014 a 19 de Maio de 2014, todas as ações executadas pelos alunos e tutores dentro do grupo do Facebook foram monitoradas e extraídas. Também foram coletadas as interações do grupo através do software NodeXL.

Como processo de coleta de dados para análise qualitativa, entrevistas individuais foram agendadas com os alunos após o envio dos perfis gerados pela pesquisa. O método de entrevista online escolhido foi o Método de Explicitação do Discurso Subjacente - MEDS (NICOLACI-DA-COSTA et al., 2007).

As entrevistas foram realizadas no próprio Facebook, através do bate-papo, e foi realizada com 10 alunos e 3 tutores. Os tutores foram entrevistados para analisar os perfis gerados e verificar se as informações obtidas auxiliam na tutoria. O roteiro no qual as perguntas realizadas na entrevista foram baseadas pode ser visualizado no Apêndice I desta Dissertação.

Além da análise qualitativa dos dados da entrevista, os comentários realizados pelos alunos durante as atividades foram analisados quantitativamente, verificando a

ocorrências de pistas textuais indicativas de Presença Social. Os detalhes das análises quantitativa e qualitativa dos dados extraídos estão descritos na seção 4.7.1 e a análise das entrevistas se encontra no capítulo 5 deste trabalho. Juntos, todos os usuários participantes da pesquisa geraram 205 postagens, as quais muitas delas continham curtidas, comentários e marcação de membros do grupo.

Tanto alunos quanto tutores puderam compartilhar conteúdos no grupo do Facebook. Um tutor passou exercícios em sala de aula e pediu para os alunos postarem no grupo os resultados das suas pesquisas e discutissem com os colegas, o que aumentou o número de interações e foram mediados pelos tutores que direcionaram o andamento da conversa quando necessário.

4.5. Perfil dos Participantes

Todos os participantes do estudo de caso possuem bons conhecimentos em uso de tecnologias no dia-a-dia e utilizam a internet com frequência através de smartphones, tablets, notebooks etc. Em sua maioria, os participantes já utilizam o Facebook para comunicar-se no dia-a-dia com amigos e familiares.

Os alunos e tutores participantes desta pesquisa têm a faixa etária de 18 a 38 anos. Indivíduos de ambos os sexos participaram da pesquisa, sendo 6 homens e 7 mulheres.

4.6. Técnicas de Análise

Esta subseção apresenta as ferramentas e técnicas de análise utilizadas na avaliação dos resultados obtidos.

4.6.1. Análise Quantitativa

A análise quantitativa não é o foco deste trabalho, mas serviu para apoiar os resultados da análise qualitativa e complementar a avaliação do trabalho. Realizou-se uma análise quantitativa a partir dos dados gerados pelas conversas extraídas no Graph API.

Foram analisadas quantitativamente as interações ocorridas na rede social para obter os perfis dos alunos. Com o perfil da turma, visamos possibilitar a comparação do

perfil do individuo com relação à média do perfil da turma, para verificar se o aluno tem uma participação alta ou baixa em comparação com os demais.

Não foi possível analisar os perfis dos alunos 9 e 10 no software de ARS visto que os mesmos tiveram uma participação muito baixa nas interações. Deste modo, esta informação já seria importante para os tutores resgatarem os alunos, entenderem o motivo da baixa interação e se poderia ser um indicativo de estarem abandonando ou desistindo da disciplina.

Não é foco dessa pesquisa indicar quais medidas o tutor deverá tomar ao analisar os dados obtidos. O objetivo principal é prover informações da participação dos alunos em um grupo de rede social na tentativa de apoiar as atividades dos tutores na disciplina.

4.6.1.1. Cálculo do grau de Presença Social

Como explicado no Capítulo 2, Seção 2.4.3, o grau de PS foi obtido através da fórmula:

GrPS = NOc / NPt

Em tal equação, o grau de Presença Social (GrPS) é uma média resultante da divisão do número de ocorrências de PS (NOc) pelo número de postagens (NPt).

- Baixo: ≥ 0 e < 4
- Médio: ≥ 4 e < 7
- Alto: ≥ 7

A Tabela 5 expressa os resultados do cálculo do grau de Presença Social.

Tabela 5 - Cálculo do grau de Presença Social**Nome**	**Presença Social**	**Qtd Postagens**	**Grau de OS**
Aluno 1	189	47	4,021276596
Aluno 3	122	23	5,304347826
Aluno 2	89	18	4,944444444
Aluno 5	53	12	4,416666667
Aluno 4	39	16	2,4375
Aluno 8	35	12	2,916666667
Aluno 7	25	7	3,571428571
Aluno 9	10	4	2,5
Aluno 6	9	4	2,25
Aluno 10	2	1	2

A Presença Social total dos alunos é 573.

Assim, observa-se que embora a quantidade de mensagens possa ser importante na discussão, não há necessariamente uma correlação direta com a presença social ou o grau de presença social. Alguns alunos postam mensagens mais focadas no conteúdo e portanto contendo menos características de PS. Por outro lado, há alunos que postam menos mensagens, mas com maior cuidado na interação, na emoção inerente àquela mensagem a ser transmitida e portanto com mais presença social (ou grau de presença social). Embora o Aluno 1 tenha postado um maior número de mensagens e tenha um valor maior de PS, o grau de presença social não é o mais alto, ou seja, as mensagens não eram tão carregadas de características de PS. Por outro lado, o Aluno 5 postou cerca de 26% do número de mensagens que o Aluno 1, com valor de PS total de cerca de 30% do Aluno 1, mas com grau de PS maior do que o do Aluno 1. Deste modo, nota-se que o Aluno 1 tinha um volume de interação maior, mas sem promover tanto o envolvimento do grupo quanto o Aluno 5.

Também se observa que apenas 4 alunos tiveram grau de presença social moderada, o que reflete claramente a participação da turma nas interações online, inclusive mais efetivamente do que a quantidade de mensagens e a PS. Isto se justifica em parte porque a disciplina era presencial e as interações online visavam complementar as atividades, além do fato de serem alunos com emprego e em geral com pouca dedicação fora do horário de aula.

4.6.1.2. Teoria de Análise de Redes Sociais (ARS) - Extração dos dados

Nessa seção serão exibidos os dados referentes à análise dos dados extraídos pelos softwares de ARS.

A Figura 19 exibe o grafo de interações do grupo. Os nós ou vértices representam os alunos e os tutores e as arestas representam as interações entre eles. Esse grafo facilita a visualizações das conexões e interações do grupo. Juntamente com as métricas de ARS permite um melhor entendimento da turma. Dos 10 alunos da turma, 2 não foram apresentados no grafo porque não tinham interações e o software não pôde analisar.

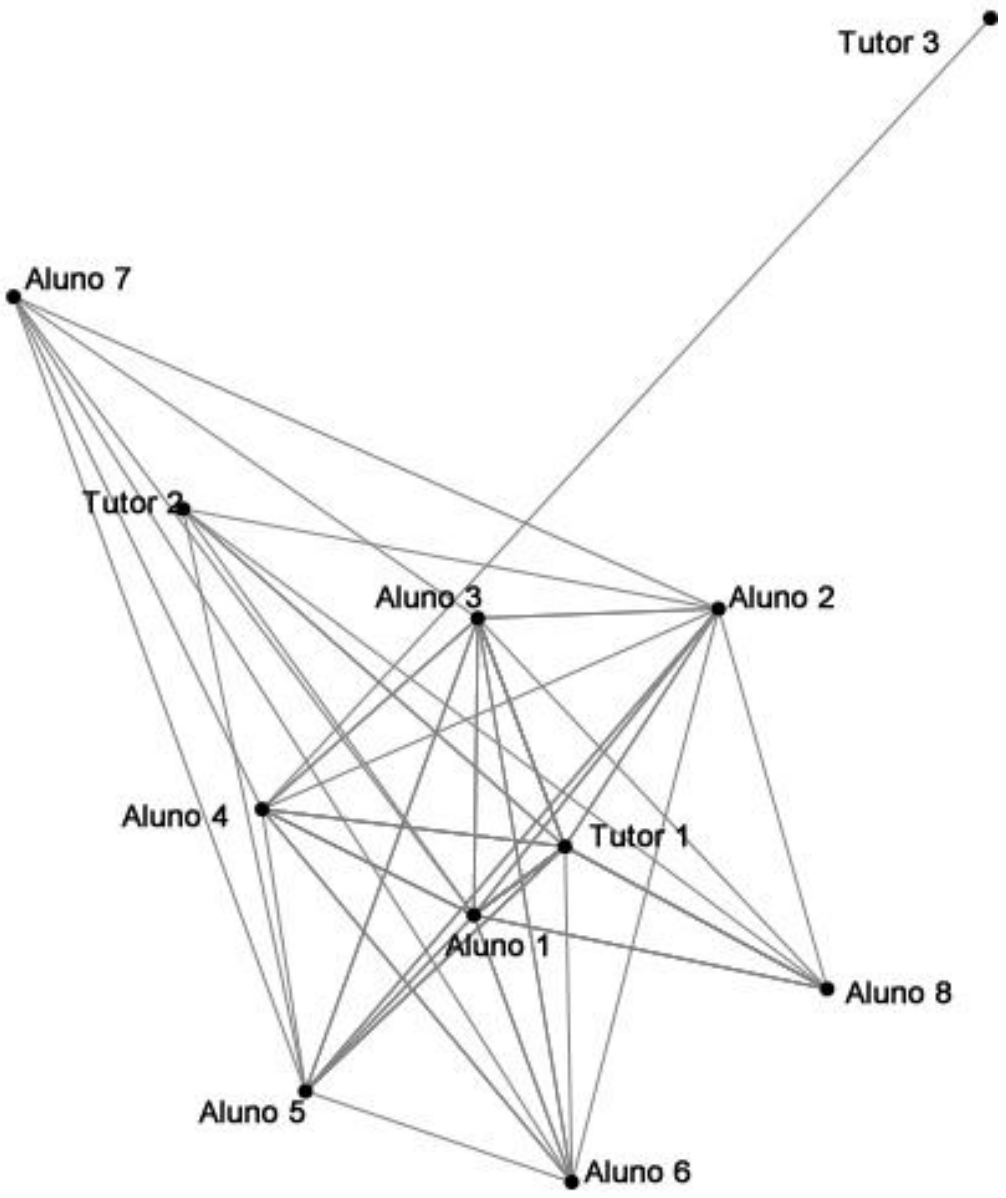


Figura 19 - Grafo de interações do grupo. (Dados extraídos dia 26/05/2014).

4.6.1.2.1. Centralidade de Grau (Degree Centrality)

Os alunos mais conectados são: Aluno 1 e Aluno 2 que possuem 9 conexões (em 12 na rede). Um ator que possua várias relações com outros atores pode, por exemplo, disseminar uma informação de forma rápida.

Na Tabela 6, os alunos estão ordenados por ordem decrescente em relação ao valor de centralidade de grau.

Tabela 6 - Centralidade de grau

Nomes	Centralidade de grau	Valor normalizado
Aluno 1	9	0,900
Aluno 2	9	0,900
Aluno 3	8	0,800
Aluno 4	8	0,800
Aluno 5	8	0,800
Aluno 6	7	0,700
Aluno 7	6	0,600
Aluno 8	5	0,500

4.6.1.2.2. Centralidade de proximidade (Closeness Centrality)

Os alunos com maior proximidade entre os vértices são também os mais conectados (Aluno 1 e Aluno 2). E o aluno com menor proximidade foi um dos menos conectados - Aluno 8 com (0,063). Um outro ator com poucas relações, mas que faz parte do caminho mais curto entre outros atores, pode exercer uma certa intervenção na comunicação entre tais atores.

A Tabela 7 apresenta valores de centralidade de proximidade exibidos por ordem decrescente.

Tabela 7 - Centralidade de proximidade

Nomes	Centralidade de proximidade
Aluno 1	0,091
Aluno 2	0,091
Aluno 3	0,083
Aluno 4	0,083
Aluno 5	0,083
Aluno 6	0,077
Aluno 7	0,071
Aluno 8	0,063

4.6.1.2.3. Centralidade de intermediação (Betweenness Centrality)

O aluno com maior intermediação entre os grupos foi o Aluno 4, que possui 8 conexões na rede e grau de intermediação 9,167 (ou seja, não é o aluno com mais conexões), enquanto os alunos com mais conexões na rede apresentam grau de intermediação de 2,733. Isto indica que embora o Aluno 4 tenha menos conexões, ele exerce uma importância muito maior em mediar conversas.

Houve maior distribuição de valores, como por exemplo, um aluno com 7 conexões está com grau de intermediação de 0,167, enquanto outro aluno com 5 conexões está com um grau de intermediação maior 0,200, o que indica que embora ele tenha um número menor de conexões, exerce maior importância em mediar conversas que o outro.

Um aluno com 6 conexões apresenta grau de intermediação 0,000, enquanto dois alunos com 5 conexões apresentam grau de intermediação 0,200, o que indica que embora ele esteja conectado com mais pessoas, não exerce influência na mediação de conversas.

A Tabela 8 apresenta os valores de grau de intermediação, mostrando ao lado o número de conexões do aluno na rede.

Tabela 8 - Grau de intermediação

Nomes	Grau de intermediação
Aluno 4	9,167
Aluno 1	2,733
Aluno 2	2,733
Aluno 3	1,450
Aluno 5	1,450
Aluno 8	0,200
Aluno 6	0,167
Aluno 7	0,000

4.6.1.2.4. Centralidade de autovetor (Eigenvector Centrality)

No caso desse grupo, os valores de centralidade de grau seguem a mesma ordem dos valores de centralidade de autovetor, indicando que a importância de um vértice com relação aos seus vizinhos é maior para as pessoas mais conectadas. A tabela 9 apresenta valores de centralidade de autovetor exibidos por ordem decrescente.

Tabela 9 - Centralidade de autovetor

Nomes	Centralidade de autovetor
Aluno 1	0,117
Aluno 2	0,117
Aluno 5	0,109
Aluno 3	0,109
Tutor 1	0,106
Aluno 4	0,102
Aluno 6	0,100
Aluno 7	0,088
Tutor 2	0,070
Aluno 8	0,070
Tutor 3	0,014

4.6.1.2.5. Clusterização (*Clustering*)

Na Tabela 10, é possível observar que as pessoas mais conectadas, não apresentam maior coeficiente de clusterização, o que mostra que tais pessoas tem menor tendência a agrupamentos que o Aluno 7 que tem centralidade de grau igual a 6. A Tabela 10 apresenta os valores de coeficiente de clusterização exibidos por ordem decrescente.

Tabela 10 – Coeficientes de *Clustering*

Nomes	Clustering
Aluno 7	1,000
Aluno 6	0,952
Tutor 2	0,900
Aluno 8	0,900
Aluno 3	0,821
Aluno 5	0,821
Tutor 1	0,786
Aluno 1	0,750
Aluno 2	0,750
Aluno 4	0,714
Tutor 3	0,000

4.6.2. Análise Qualitativa

Realizou-se uma análise qualitativa com os dados coletados através das entrevistas. Na análise dos comentários, procurou-se identificar se o aluno achava que o perfil criado representava sua participação no grupo.

O método MEDS é uma técnica de análise de dados qualitativa baseada na extração de informações a partir de dados coletados por entrevistas. Esta coleta visa

analisar detalhadamente o que os entrevistados têm a dizer, por isso é realizada da forma mais livre o possível, permitindo avaliar o indivíduo num ambiente em que se sinta cômodo. A principal diferença entre o MEDS e os outros métodos qualitativos é que ele tenta trazer à tona comportamentos que não são verbalizados explicitamente pelos entrevistados (NICOLACI-DA-COSTA, 2005).

O MEDS trabalha geralmente com populações homogêneas, por isso foi escolhido para esta pesquisa, conforme o perfil dos participantes apresentado na seção 4.6. O MEDS também tem como objetivo identificar inconsistências, conflitos e transformações internas geradas por uma nova situação, como por exemplo, a introdução de novas tecnologias no cotidiano de um determinado grupo (NICOLACI-DA-COSTA, 2005).

Deve-se elaborar um roteiro bem estruturado antes de começar a entrevista, mas é necessário permitir que a aplicação do método na entrevista seja o mais flexível possível, assim será possível criar um ambiente natural de conversação. O ideal é utilizar palavras de indução ao detalhamento (e.g. Por quê? Como?), perguntas abertas e que induzam à reflexão, e perguntas fechadas para dar mais naturalidade ao diálogo. Porém, devem ser sempre seguidas de induções ao detalhamento (NICOLACI-DA-COSTA, 2005).

No próximo capítulo será mostrado como a análise dos depoimentos foi executada nesta pesquisa.

5. Avaliação

Neste capítulo são apresentadas as análises efetuadas sobre os dados coletados durante o estudo de caso. Na primeira seção, estão os resultados da análise quantitativa realizada sobre os dados extraídos nas entrevistas. Os detalhes e conclusões sobre a análise qualitativa realizada a partir dos depoimentos de entrevista são os focos da segunda seção deste capítulo. Na terceira e última seção são analisados os objetivos traçados visando verificar se foram atingidos.

5.1. Análise quantitativa

Foi realizada uma análise quantitativa com os dados obtidos nas entrevistas dos alunos e dos tutores.

Para os tutores a seguinte questão foi utilizada: Qual é o grau de confiança que o tutor atribui ao perfil traçado? (0 a 10).

O objetivo dessa questão foi verificar qual seria a nota atribuída para os perfis recebidos visando quantificar o grau de confiança obtido. Os tutores tiveram vivência com os alunos presencial e virtualmente durante o período e podem avaliar se os perfis recebidos efetivamente identificam os respectivos alunos. A Figura 20 apresenta as notas atribuídas pelos tutores. A média das notas obtidas foi 9.3, o que indica que os tutores afirmam que os perfis recebidos têm um grau de confiança de 93%.

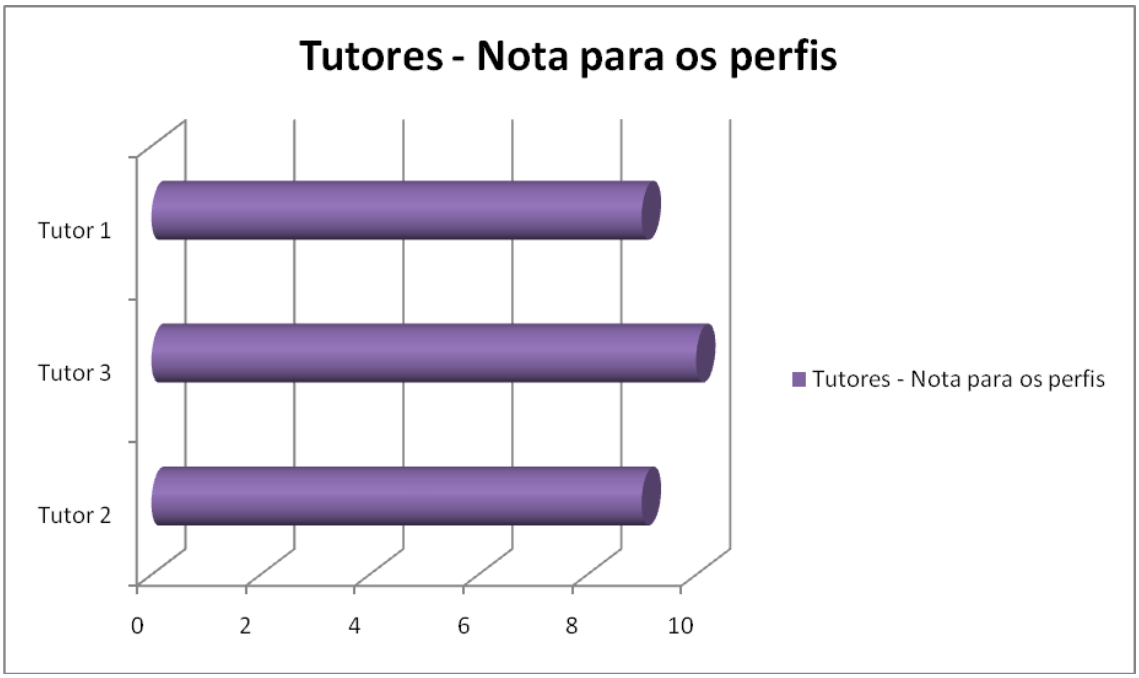


Figura 21 - Gráfico de notas dos tutores

Para os alunos, a seguinte questão foi utilizada: Qual é o grau de corretude que atribui ao perfil traçado para você? (0 a 10). O objetivo dessa questão é que os alunos analisem a sua participação no grupo do Facebook e confirmem se os perfis que receberam os identificam individualmente. A Figura 21 exibe as notas dos alunos para os perfis. A média das notas obtidas foi 9.3, o que indica que os alunos atribuíram 93% ao grau de confiança dos perfis obtidos.

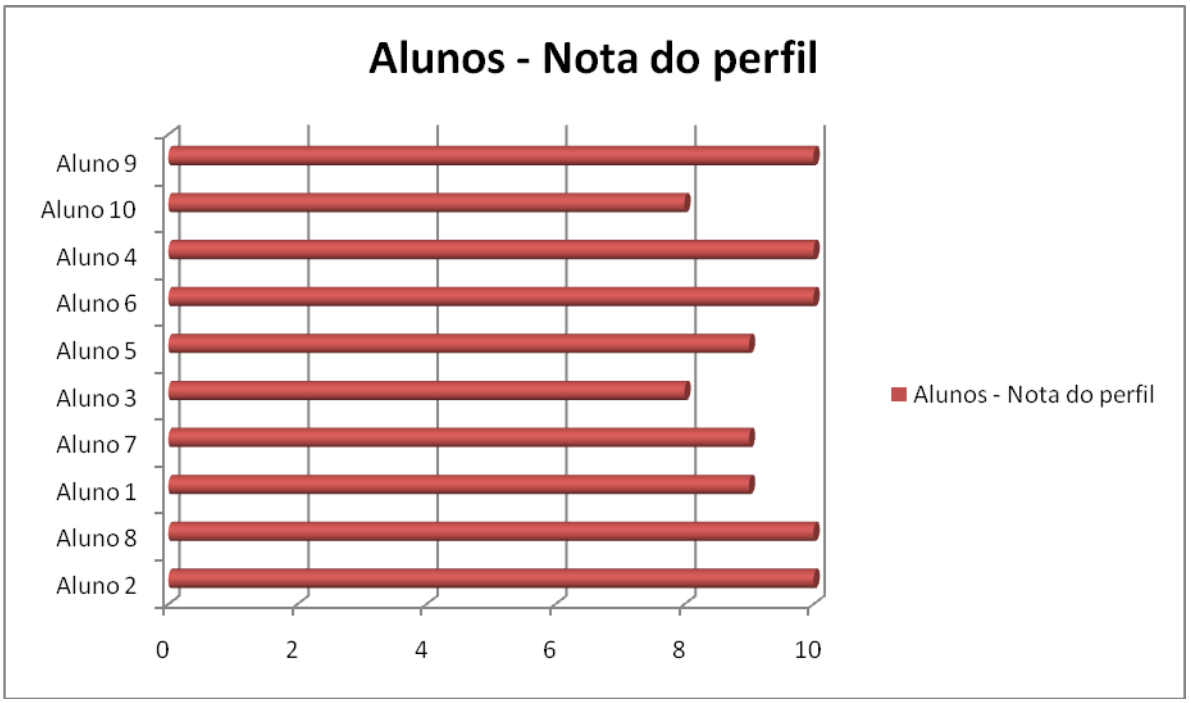


Figura 22 - Gráfico de notas dos alunos

Na hipótese dessa pesquisa almejava-se obter um grau de confiança superior a 70% e observa-se através dos resultados obtidos na análise quantitativa para a amostra em questão que o grau obtido foi 93%, o que demonstra uma boa aceitabilidade do perfil.

5.2. Análise qualitativa

A análise qualitativa foi realizada sobre os dados coletados dos depoimentos nas entrevistas online. Na análise das entrevistas, procurou-se observar a aderência das respostas a fatores relacionados à hipótese levantada neste trabalho. Assim, foi elaborado um roteiro com três (3) perguntas para os alunos e outro com cinco (5) perguntas para os tutores para que pudessem respondê-lo, expressando suas impressões sobre o que foi inferido nos perfis construídos. Duas dessas perguntas foram quantitativas, analisadas na seção anterior, as demais serão analisadas nas seções a seguir.

5.2.1. Análise inter-participantes e intra-participantes

O método MEDS, utilizado na análise qualitativa, é composto por 5 fases: seleção da amostra, construção do roteiro da entrevista (Apêndice I), as entrevistas, transcrição dos depoimentos (Apêndice II) e análise dos depoimentos coletados.

No MEDS, o trabalho de análise dos depoimentos coletados tem duas etapas igualmente importantes: (a) a da análise das respostas dadas pelo grupo como um todo, chamada de análise inter-participantes; e (b) a análise detalhada de cada uma das entrevistas individuais, chamada de análise intra-participantes. Uma das razões pelas quais o MEDS se difere dos outros métodos é que os participantes têm um perfil homogêneo e se pronunciam sobre todos os itens do roteiro, o que permite que suas respostas sejam sistematicamente comparadas em busca de recorrências. Dessas recorrências, por sua vez, emergem categorias que dão visibilidade aos valores do grupo social aos quais os entrevistados pertencem. A análise inter-participantes fornece ao pesquisador uma visão geral dos resultados obtidos que será aprofundada na análise das entrevistas individuais. O MEDS é um método que permite realizar uma análise sistemática das respostas individuais, fazendo comparações internas aos depoimentos de cada um dos entrevistados. Estas comparações buscam inconsistências, contradições, novos conceitos, novos usos de linguagem etc. no discurso de cada um dos participantes. A especificidade da análise intra-participantes do MEDS é o resultado direto dos procedimentos por ele estipulados para a construção de roteiros e para a realização das entrevistas (NICOLACI-DA- COSTA, 2007).

Apesar de ter um roteiro estruturado como base, no MEDS, como já mencionado, as entrevistas são caracterizadas pela informalidade, pela descontração e pela liberdade que o entrevistado tem de associar livremente em resposta às questões que lhe são colocadas. Essa liberdade de expressão é fundamental para que emerja aquilo que o pesquisador não pode prever e deseja conhecer. É imprescindível para que uma das principais características do roteiro do MEDS – o contraste entre respostas abstratas e concretas – atinja seu objetivo de ganhar acesso ao discurso subjacente ao gerar contradições (NICOLACI-DA- COSTA, 2007).

5.2.1.1. Entrevistas com alunos

Nessa seção serão expostas algumas respostas dos alunos relacionadas com os tópicos citados. As análises e discussões serão detalhadas na seção 5.3.

5.2.1.1.1. Desafios para interagir no Facebook

Ao serem questionados sobre quais foram os desafios para interagir no Facebook muitos alunos citaram a timidez e a dificuldade de acompanhar as conversas. Algumas respostas ilustram essa análise:

"Não gosto de interações via Facebook. Tenho uma conta, mas faço as interações minimamente necessárias. Sou ***tímida*** *e sinceramente não me sinto confortável em expor idéias ou pensamentos por aqui, principalmente por escrito."*

"Eu sou uma pessoa que gosta de conversar bastante, mas ***não me sinto tão à vontade online****, sempre leio os links postados mas nem sempre comento ou dou minha opinião, às vezes porque acho que não acrescentará em nada, às vezes por preguiça. Ao vivo não tenho* ***medo de errar no português*** *e às vezes falo errado mesmo sabendo o certo, na Internet eu tenho mais cautela e isso deixa o processo mais burocrático."*

"Não consegui entender a maioria das propostas, então lia e não comentava muito. Talvez devesse não ficar tão ***acanhada*** *e perguntar mais."*

"Acredito q driblar a ***conexão lentíssima*** *do meu 3G foi o aspecto mais difícil, além é claro do teclado minúsculo... muito tempo gasto escrevendo um argumento para, na hora de publicá-lo, o assunto já ter mudado de foco. Pelo notebook e pc, acredito q não haviam muitos desafios, mas nada supera discutir um tópico pessoalmente, RS."*

"Não tive muitos desafios, a forma com que os tópicos funcionam são bem parecidos com os fóruns de internet que todos estão acostumados, com a diferença da ***percepção de atualizações em discussões no menor tempo possível*** *já que a maioria está sempre conectada na rede social."*

"meu maior desafio pra interagir foi ***acompanhar todas as informações****, principalmente quando começava um 'chat' em algum tópico."*

"Os desafios foram que eu trabalho e faço muitas outras matérias então ***interagir fora do tempo*** *da aula às vezes é complicado, inclusive uma ou outra vez usei o celular pra responder algo do grupo e alguém do trabalho viu e questionou a atitude de estar no facebook naquele momento. Outra coisa é a* ***dificuldade de acompanhar*** *e comentar o trabalho de todos os alunos que demanda tempo e muita atenção também."*

" Encontrei dificuldades no que tange ao tempo na rede social, acredito que se formos fazer ma analogia com tempo que fico "online", que realmente é pouco, logo, estarei menos ativo e menos conectado às atividades"

"O maior desafio para mim foi o de dar conta de ***diversos assuntos acontecendo ao mesmo tempo*** *e manter uma linearidade na conversa de forma a garantir o entendimento do diálogo e comunicação de todas as partes."*

5.2.1.1.2. Auxilio na identificação do perfil no grupo da disciplina no Facebook

Perguntou-se aos alunos se eles achavam que o perfil recebido auxiliava na identificação do seu perfil no grupo da disciplina no Facebook. Almejou-se identificar se um dos objetivos dessa pesquisa foi cumprido, que é prover informações úteis da

participação dos alunos em um grupo de rede social. 90% dos alunos concordam que o perfil auxilia na identificação do seu perfil no grupo. Os comentários abaixo confirmam essa conclusão:

"O perfil conferido foi através da Centralidade de intermediação. Aluno com maior intermediação entre os grupos não é o com mais conexões. Concordo plenamente com a descrição deste perfil, simplesmente, para uma pessoa formada nas ciências humanas, este tipo de cálculo é...FASCINANTE !!!"

"Eu praticamente não interagi nos últimos dias, comparando a nota com a de outras pessoas parece estar certa sim"

"Sim, acho que poderia ter mostrado antes, assim poderia ter me autoavaliado melhor e talvez melhorado a participação. Obrigada, acho que ajudou bastante para a autoavaliação!"

"Acredito que sim, depois de ler o "metricas-IE.2014.1" [explicações sobre as métricas consideradas no perfil] entendi melhor os valores e achei que a explicação foi coerente com minha participação no curso."

"Sim! Muito interessante a análise, a propósito!"

"Sim, com maiores informações sobre aluno é possível saber quem pode estar com dificuldades na matéria e assim auxiliá-lo para que continue no mesmo ritmo que os outros estão."

"Achei bem legal, e relevante, o que vc fez"

"Sim. Acredito que, além de auxiliar na identificação do perfil no grupo, este pode ser mais uma forma muito interessante para avaliação do aluno."

5.2.1.2. Entrevistas com tutores

Foram realizadas entrevistas com os tutores para verificar se os perfis recebidos estavam corretos e se auxiliaram nas suas atividades de tutoria, visando verificar se a hipótese é verdadeira. Buscou-se entender quais foram os recursos que auxiliaram e se haviam sugestões quanto a melhoras que poderiam ser realizadas na pesquisa. Nessa seção serão expostas algumas respostas dos tutores relacionadas com os tópicos citados.

5.2.1.2.1. Desafios para interagir online com os alunos

Ao serem questionados sobre quais foram os desafios para interagir online com os alunos, os tutores destacaram a dificuldade de acompanhar as conversas, estimular discussões e saber o tom certo para cada aluno. Os depoimentos citados abaixo embasam essas conclusões:

*"**Tempo para acompanhar e guiar as discussões**; saber o **tom certo para guiar** cada aluno e promover as discussões; saber o momento certo de interagir ou deixar que os alunos construíssem sozinhos o conhecimento."*

"foi ***não determinar exatamente o que eles deveriam dizer*** *nos posts,* ***fazer perguntas*** *que eles falassem o que pensavam sobre informática e educação, saber quem ou se alguém responderia, por isso procurei responder aos posts e não iniciar uma fala."*

5.2.1.2.2. Informações do Facebook que apoiam a identificação das dificuldades dos alunos

Os tutores foram questionados sobre quais eram as informações do Facebook que apoiavam a identificação das dificuldades de aprendizagem do aluno com relação ao conteúdo da disciplina. Eles citaram que a falta de interação pode ser um indicativo de dificuldade, comentaram que perguntas também auxiliam no entendimento das dificuldades dos alunos e afirmaram que se o aluno não interage fica mais difícil identificar suas dificuldades. Também foi citado que a informalidade de uma rede social facilita para que os alunos se expressem mais livremente. Os comentários a seguir confirmam essa análise:

"Acho que se o aluno não manifestar a dúvida, vai ficar complicado saber."

"*As* ***perguntas*** *e a* ***falta de interações*** *sempre são um indicativo; no facebook, as interações podem ser simplesmente curtir (ou compartilhar), embora para a construção de conhecimento seja importante discussões; as* ***perguntas*** *sempre são indicativos de dúvidas; a falta de interação pode ser indicativo de falta de interesse ou problemas de tempo ou mesmo entendimento de algo."*

"não consigo ver o que no facebook possa ajudar, talvez o curtir mesmo assim...o facebook tem um ***caráter mais informa,l mais natural****, é um lugar de interação... o caráter de informalidade de pertencer ao dia a dia..."*

5.2.1.2.3. Informações relevantes obtidas a partir do perfil

Ao serem questionados sobre quais informações do perfil recebido eram consideradas úteis, a maioria dos tutores achou que todas as informações eram relevantes e pertinentes. A análise de redes sociais também foi citada como um fator importante, o que é um grande diferencial dessa pesquisa, uma vez que apenas através da Presença Social não é possível analisar a interações dos membros na rede social, tornando impossível analisar suas conexões e fatores que podem influenciar na participação do aluno, como por exemplo, vínculos de amizade.

Ficou como sugestão disparar alertas no decorrer do curso para auxiliar tanto aos tutores quanto aos alunos. Abaixo seguem os comentários dos tutores:

"*poxa ai que ta eu* ***achei tudo relevante****, como vc mesmo falou, o perfil é complexo pertence a vários aspectos do aluno, ele pode curtir o post so por pertencer a rede de amigos dele, enquanto o outro que somente estuda e tem idéias muito boas ele num curte, por isso que tem os grafos pra demonstrar a proximidades."*

"Achei todas as informações pertinentes."

"A vulnerabilidade é algo interessante, o realce (em especial maiúscula quando não se trata de siglas ou negrito) também, o envolvimento também...a planilha certamente traz informações interessantes e o grafo (e medidas) de colaboração também. Idealmente algumas informações deveriam disparar alertas ao tutor em tempo de postagem ao invés de ser exibida/disponibilizada apenas ao final da disciplina."

5.2.1.2.4. Perfil como ferramenta de auxílio nas atividades de tutoria

Os tutores foram questionados se achavam que o perfil recebido provia informações úteis da participação dos alunos em um grupo de rede social. O objetivo dessa pergunta era verificar se o objetivo principal dessa pesquisa havia sido atingido, analisando se essas informações apoiaram as atividades do tutor na disciplina. Um total de 100% dos tutores respondeu que sim, ou seja, o perfil serviu como ferramenta de apoio nas atividades de tutoria. Os depoimentos a seguir comprovam essa conclusão:

"*sim, com o perfil eu consegui colocar as atividades de forma mais direcionada, interagir direto com os elementos que podem levar o grupo a se desenvolver e a caminhar melhor."*

"Sim, especialmente no geral."

"Sim. Achei muito interessante. E conhecendo o perfil dos alunos, até mesmo pelas interações de aula, dá para perceber que é isso mesmo."

5.3. Análise dos objetivos traçados

Após a execução das entrevistas, foi possível realizar uma análise para verificar se os objetivos da pesquisa foram atingidos.

O objetivo principal dessa pesquisa é prover informações da participação dos alunos em um grupo de rede social. Essas informações poderão ser utilizadas pelos tutores para apoiar suas atividades na disciplina.

Na seção 5.3.2.4 foi observado que 100% dos tutores concordam que as informações fornecidas através do perfil são úteis e podem ser utilizadas para apoiar as atividades na disciplina. Na seção 5.3.1.2 foi observado 9 dos 10 alunos, que representam 90% do grupo afirmaram que o perfil recebido auxiliava na identificação do seu perfil no grupo da disciplina no Facebook.

Buscou-se entender o aluno que achou que o perfil informado não o identificava: *"Acho que não me identifica, pois pelo que entendi, salvo dúvidas, nem todos os indicativos sociais são parâmetros diretamente proporcionais à atividade na rede social, mas talvez possa estar errado, como disse, não li a fundo seu trabalho... "*

O aluno foi questionado se havia lido a apresentação que explicava como foi realizada a pesquisa, um fator fundamental para entender como foi montado o perfil, porém o mesmo não havia lido.

Além dos objetivos propostos foi possível observar que alguns alunos afirmaram que o perfil também ajudou na sua autoanálise. Esse fator não havia sido planejado ao projetar essa pesquisa, porém alguns alunos afirmaram que o perfil auxiliou para saberem como estavam se comportando no grupo. Os comentários abaixo comprovam essa conclusão:

"Sim, acho que poderia ter mostrado antes, assim poderia ter me autoavaliado melhor e talvez melhorado a participação. Obrigada, acho que ajudou bastante para a autoavaliação!"

"Sim. Acredito que, além de auxiliar na identificação do perfil no grupo, este pode ser mais uma forma muito interessante para avaliação do aluno."

A seção 5.1 mostrou a média das notas dos tutores e alunos para o perfil e o grau de confiança obtido em ambos foi 93%.

Não foi possível até agora provar que a hipótese é falsa, o que corrobora para sua aceitação, uma vez que através dos perfis de alunos em redes sociais utilizadas para ensino-aprendizagem mapeados a partir da Presença Social e métricas de análise de redes sociais, se obteve um grau de confiança maior do que 70% e os tutores afirmaram que auxiliou nas atividades de tutoria.

Há diversos trabalhos que utilizam a Presença Social em AVAs, porém até o presente momento não há muitos estudos publicados que analisem a Presença Social em redes sociais, especialmente no Facebook. Além disso, há diferença entre a PS em AVAs e a PS em redes sociais, uma vez que devido às conexões e interações que

ocorrem nessas redes, somente a PS não é suficiente, é preciso analisar outros aspectos, como a análise de redes sociais que foi proposta nesse trabalho para compor o perfil juntamente com a PS.

Se fosse analisada somente a PS nesse trabalho, alguns aspectos importantes não seriam incluídos no perfil, como por exemplo, conforme considerado na seção 4.7.1.2, um ator que possua várias relações com outros atores pode, por exemplo, disseminar uma informação de forma rápida.

O aluno com maior intermediação entre os grupos não é o com mais conexões, onde o Aluno 4 que possui 8 conexões na rede, grau de PS baixo = 2,43 e grau de intermediação 9,167, enquanto os alunos 1 e 2 que possuem mais conexões na rede apresentam grau de intermediação 2,733 e Aluno 1 possui grau de PS médio = 4,02 e o Aluno 2 possui grau de PS médio = 4,94. O que indica que embora o Aluno 4 tenha menos conexões e grau de Presença Social baixo, ele exerce uma importância muito maior em mediar conversas. Essa análise trouxe uma reflexão para a avaliação do trabalho, visto que a aluno 4 apresenta pistas textuais de vulnerabilidade e na avaliação afirmou: "Sou tímida e sinceramente não me sinto confortável em expor ideias ou pensamentos por aqui, principalmente por escrito". A análise da PS combinada com a análise de redes sociais possibilitou a percepção da importância da aluna no grupo apesar de ter grau de PS baixo.

O Aluno 6 possui 7 conexões, está com grau de intermediação de 0,167 e grau de PS baixo = 2,25, enquanto o Aluno 8 está com o 5 conexões está com um grau de intermediação maior 0,200 e grau de PS baixo = 2,91, o que indica que embora o Aluno 8 tenha um número menor de conexões, exerce maior importância em mediar conversas que o outro e apresenta um maior grau de PS.

O Aluno 7 possui 6 conexões, apresenta grau de intermediação 0,000 e grau de PS baixo = 3,57, enquanto o Aluno 8 possui 5 conexões, apresenta grau de intermediação 0,200 e grau de PS baixo = 2,91, o que indica que embora o Aluno 7 esteja conectado com mais pessoas e tenha um grau de PS mais elevado, não exerce influência na mediação de conversas.

Esses fatores ajudam a analisar os perfis, a Presença Social isoladamente permitiria quantificar a ocorrência de pistas textuais de afetividade, interatividade, coesão e força, porém sem a análise de redes sociais é impossível entender a importância do aluno na rede, analisando suas conexões e interações.

Portanto, analisando os objetivos e analisando os dados obtidos das entrevistas, os resultados apontam que o resultado desse trabalho tem o potencial de ser útil, uma vez que 90% dos alunos citaram que o perfil os representou corretamente e todos os tutores afirmaram que auxiliaram nas suas atividades de tutoria. Também foi demonstrada a importância da utilização tanto da PS quanto da ARS para compor os perfis, visto que juntos fornecem informações para que os tutores possam analisar o comportamento dos alunos no grupo da rede social e inferir tendo os perfis recebidos como base.

6. Conclusão

O apoio do tutor em todo o decorrer do curso é muito importante para o sucesso de cada aluno. O trabalho do tutor é também de grande importância para a coordenação do curso. Com a tutoria, é possível a obtenção de dados e questões para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, a identificação de problemas individuais e coletivos e uma maior agilidade na solução de problemas, com maior implicação da equipe de ensino.

O conjunto de ações dos tutores aqui apontadas constitui um desafio para o trabalho de tutoria. Por isso este estudo propõe o mapeamento de perfis que podem ser utilizados pelo professor/tutor. Com esse diagnóstico, o professor/tutor tem um recurso facilitador do acompanhamento e avaliação do aluno, além de maior embasamento para fazer as intervenções que julgar necessárias porque tem o perfil do aluno e pode ver seu comportamento nas interações com o grupo. Pode utilizar essas informações para planejar medidas para auxiliar o processo de aprendizagem do aluno.

Neste trabalho apresentamos um perfil do aluno com relação a sua participação no grupo da disciplina a partir dos conceitos de Presença Social e análise de redes sociais, motivado pelo grande número de dados em que o tutor precisa analisar para traçar o perfil de seus alunos.

6.1. Contribuições

As contribuições desse trabalho são:

- Perfis dos alunos com base na sua Presença Social e interação no Facebook. Os tutores poderão utilizar os perfis obtidos como um recurso para auxiliar no planejamento de suas atividades de tutoria de forma mais direcionada para facilitar o processo de aprendizagem do aluno. Por sua vez, os alunos podem utilizar essas informações para fazer uma auto-análise de sua participação no grupo da disciplina.

- O estudo, em uma determinada amostra de alunos e tutores em um cenário específico, de que os perfis dos alunos com base na presença social e análise de redes sociais se apresenta com uma confiabilidade de 93% e tem potencial para auxiliar na tutoria.
- Como uma contribuição técnica é possível citar a construção do protótipo e todo o código-fonte do sistema de extração de Presença Social no Facebook, que poderá ser estendido para outros trabalhos que tenham um foco similar a este.
- Acredita-se também que a arquitetura desenvolvida poderá ser aplicada de forma genérica para outras redes sociais, pois muitas delas também possuem os principais elementos trabalhados nas mensagens inseridas de cada usuário.

6.2. Limitações e generalizações

O presente trabalho propôs o mapeamento de perfil de alunos levando em consideração o que o próprio usuário estava postando no grupo, utilizando os mesmos para avaliarem a corretude do ser perfil. Devido a esse aspecto foi muito importante utilizar o MEDS como ferramenta, pois através dele foi possível explicitar o que os usuários estavam achando da abordagem e dos seus perfis inferidos durante as entrevistas.

A partir do final do século XX, as pesquisas na área de Educação têm adotado uma visão mais qualitativa (DENZIN e LINCOLN, 2000a). A metodologia de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS) é um método qualitativo de pesquisa desenvolvido por (NICOLACI-DA-COSTA, 2005) a partir de seus estudos no campo da psicologia clínica.

A metodologia MEDS adota a premissa de que é possível fazer generalizações a partir de amostras intencionais homogêneas de pequeno porte e seus resultados podem ser generalizados para os membros da população mais ampla, unicamente quando estes exibem as mesmas características que serviram de base para o recrutamento dos participantes da pesquisa (NICOLACI-DA-COSTA, 2007).

Como limitações do trabalho, é importante ressaltar que diversas melhorias na implementação e abordagem podem ser feitas. Através do estudo de caso é possível ver melhor as variáveis, possibilitando uma análise em um nível melhor de detalhamento, o estudo de caso foi bem restrito e poderiam ser considerados outros contextos de

aprendizagem, outros perfis de alunos ou mesmo abordagens didáticas diferentes, outras redes para validar a pesquisa.

6.3. Trabalhos futuros

O trabalho propõe o mapeamento de perfis composto pelos seguintes itens:

- Quantidade de curtidas que cada post possui
- Quantidade de postagens que cada pessoa criou
- Quantidade de curtidas, compartilhamentos, comentários e marcação de membros que cada post recebeu.

Como trabalho futuro se poderia utilizar o resultado com estratégias de tutoria para sugerir ações ao tutor. Também seria interessante implementar a abordagem de análise em um sistema tutor inteligente (ou seja, automatizar o processo de análise e ações com base nestas características), desenvolver sistemas de visualizações das participações (algo como um *dashboard*), e permitir a configuração de características mais ou menos importantes segundo a abordagem ou interesse dos professores/tutores ou alunos.

Seria interessante prover o perfil de cada tutor, o que tornará possível que ele faça uma auto-análise e verifique em comparação com o perfil da turma se sua participação está efetivamente motivando os alunos a participarem. O tutor também poderá verificar quais são suas pistas textuais que tem maior ocorrência e verificar se precisa aumentar alguma das classes, ou seja, se precisa demonstrar mais afetividade e interagir mais com a turma.

Não foi possível terminar a implementação do sistema que realiza a geração automática do XML no formato do Facebook para o sistema de extração de Presença Social. Atualmente o Graph API retorna os resultados em JSON e com esse resultado é possível gerar um XML com tags do Facebook, que são diferentes das tags requeridas pelo sistema. Esse recurso seria um grande facilitador para a análise das postagens do Facebook. Atualmente a planilha que exibe todos os resultados do sistema não é gerada automaticamente, esse recurso também seria um facilitador.

Como opções de trabalhos futuros, alguns recursos para construir os perfis poderiam ser acrescentados, por exemplo, esse trabalho não analisa os horários em que

o alunos postam as informações, porém esse recurso seria interessante para saber se o aluno ou tutor participa muito fora do horário de aula.

Para um perfil com dados mais completos, poderiam ser contabilizadas as quantidade de curtidas e compartilhamentos que o próprio usuário deu no grupo. Também poderia informar quem curtiu determinada postagem, associando o conteúdo da postagem com um tema de interesse do aluno, e verificar se ele expressa dúvidas, se fomenta discussões, se ajuda os colegas a entender etc. Outro recurso seria exibir a lista de todas as postagens que a pessoa curtiu. Esses recursos poderiam facilitar o tutor na indicação de conteúdos para o aluno.

Outro recurso seria exibir quantas pessoas visualizaram a postagem. Alguns alunos visualizam todos as postagens, mas não interagem. Essa informação pode auxiliar o tutor na obtenção de uma lista de alunos que apesar de fazerem parte do grupo e lerem o conteúdo não são presentes nas discussões.

O feed do facebook só mostra quem curtiu a postagem, mas não mostra quem curtiu o comentário. Seria interessante fazer uma consulta FQL (*Facebook Query Language*) para extrair detalhes de quem curtiu o comentário.

No Facebook é possível postar links, imagens, arquivos e vídeos. Seria interessante realizar um estudo com base no conteúdo que os alunos postam no grupo para explicitar se há diferença quanto a Presença Social do aluno que posta diferentes tipos de conteúdo. Um aluno que posta um link de um conteúdo que investigou e achou interessante deveria receber a mesma quantidade de presença de um aluno que faz uma postagem perguntando se vai haver aula? Seria interessante indicar como quantificar a Presença Social e atribuir pesos às ações do aluno na rede social.

Rourke et al. (2001) consideram o recurso “responder”, – encontrado na ferramenta Facebook – um claro indicador de interação em comunicações assíncronas. Nessa dissertação não foi levado em conta esse recurso, e o recurso “referências a mensagens de outros” não foi bem capturado devido a adaptação do sistema que foi criado para fóruns e chats. O referenciamento a mensagens não fica claro devido a estrutura do feed de notícias do Facebook, sendo necessário adaptar o código fonte do sistema de extração de Presença Social para capturar esses dados com maior precisão.

Os elementos da subclasse Esclarecimentos de solicitações referem-se às dúvidas que foram sanadas, solicitações que foram atendidas. Esses elementos não foram bem capturados devido a estrutura das postagens do Facebook. Seria interessante rever essa subclasse de Interatividade.

Alguns itens que fazem parte do modelo PPlus, como saudações e despedidas não fazem muito sentido em postagens no Facebook, visto que as discussões ocorrem de maneira contínua.

Um recurso que seria de extrema importância seria gerar alertas para os alunos e tutores em tempo de postagem ao invés de ser disponibilizada apenas ao final da disciplina. O mapeamento de perfis deveria ocorrer no decorrer do curso, auxiliando o tutor na preparação de suas atividades e dando um feedback aos alunos quanto a sua participação na disciplina.

Outra questão que poderia ser considerada é que os grafos formados não ajudam o tutor com turmas maiores. Como trabalho futuro poder-se-ia estudar visualização de grandes grafos.

Essa pesquisa foi realizada presencialmente com discussões à distância, seria interessante analisar se os resultados seriam diferentes se a disciplina fosse somente à distância. Essa mudança interviria no grau de confiança? Talvez sim, pois os tutores talvez não conhecessem tão bem a turma e não entendessem tão bem as interações que ocorreram e a importância de cada aluno no grupo.

Também seria interessante realizar a análise de interações semânticas e sugestões para o tutor agir a partir das análises.

Referências

Akyol, Z.; Arbaugh, J. B.; Cleveland-Innes, M.; Garrison, D. R.; ICE, P.; Richardson, J. C.; Swan, K., 2009, "A Response to the Review of the Community of Inquiry Framework." *In: Journal of Distance Education* , v. 23, n. 2, p. 123-136. Disponível em: < http://www.jofde.ca/index.php/jde/article/view/630/884>. Acesso em: 01 Julho 2014.

Akyol, Z; Garrison, D. R.; Ozden, M. Y, 2009, "Development of a community of inquiry in online and blended learning contexts." In: *Procedia Social and Behavioral Sciences,* v. 1, 2009, p. 1834–1838.

Barabási, A. L., Albert, R., 2002, "Statistical mechanics of complex networks". Rev. Mod. Phys p. 74-47. DOI: http://dx.doi.org/10.1103/RevModPhys.74.47

Bastos, H., 2011, *Presença Plus: Um Modelo de Identificação de Presença Social como Ferramenta Auxiliar da Tutoria em Ambientes Virtuais de Ensino-aprendizagem*. Tese de Doutorado em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPGIE-UFRGS, Porto Alegre.

Bastos, H., Bercht, M., Wives, L. K.,2010, "Análise Manual e Automática de Pistas Lexicais de Presença Social em Chat Educacional". In: *21º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (21º SBIE), Rio de Janeiro.* Disponível em *<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbie/2010/007.pdf>* Acesso em: 01 Julho, 2014.

Bastos, H. P. P.; Bercht, M.; Wives, L. K., 2012, "Automatização do Processo de Identificação de Presença Social em Fóruns e Chats." In*: Congresso Brasileiro de Informática na Educação 2012 (CBIE 2012), Rio de Janeiro.*

Bastos, H., Bercht, M., Wives, L. K., 2011, "Presença Social e Pertencimento em Fóruns Educacionais: Manifestação e Percepção de Afetividade". In: *22º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (22º SBIE), p.1047-1056,* Aracaju.

Bavelas, A.,1950, “Communication patterns in task oriented groups”, In: *Journal of the Acoustical Society of America, v. 22, pp. 725-30.*

Bonacich, P.,1987, “Power and Centrality: A Family of Measures”, In: *The American Journal of Sociology, v. 92, n 5, pp. 1170-1182.*

Bonacich, P., 2007, “Some unique properties of eigenvector centrality”, *Social Networks, v. 29, pp. 555-564.*

Business Insider, “The state of the Internet”, disponível em:http://www.businessinsider.com/state-of-internet-slides-2012-10?op=1, 2012, Acesso em: 16 julho de 2014.

Campos, N. S., et al., 2012, “Lições aprendidas em uma experiência de utilização do Facebook como Arquitetura Pedagógica de apoio a um curso em regime Blended Course.” In: *Revista Augustus v. 17, n. 34.*

CGI.BR (2012). TIC Domicilios e empresas 2012 - Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil. Disponivel em http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/tic-domicilios-e-empresas-2012.pdf

COMSCORE (2010) “Orkut Continues to LEAD Brazil’s Social Networking Market, Facebook Audience GrowsFivefold”. Disponível em: <http://www.comscore.com/Insights/Press_Releases/2010/10/Orkut_Continues_to_LEAD_Brazil_s_Social_Networking_Market_Facebook_Audience_Grows_Fivefold> Acesso em: 01 Agosto, 2014.

COMSCORE (2012) “Facebook Blasts into Top Position in Brazilian Social Networking Market Following Year of Tremendous Growth”. Disponível em: <http://www.comscore.com/Insights/Press_Releases/2012/1/Facebook_Blasts_into_Top_Position_in_Brazilian_Social_Networking_Market>. Acesso em: 01 Agosto, 2014.

COMSCORE (2014) “Brazil Digital Future in Focus 2014”. Disponível em: <https://www.comscore.com/por/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2014/2014-Brazil-Digital-Future-in-Focus-Webinar>. Acesso em: 01 Agosto, 2014.

Dantas, L.; Pimentel, M.; Fuks, H., 2014, *Do email ao Facebook: uma perspectiva evolucionista sobre os meios de conversação da internet*. Rio de Janeiro, UNIRIO.

Denzin, N. K., e Lincoln, Y. S., 2000a, *Handbook of qualitative research* (2nd ed.). Thousand Oaks, UK: Sage.

Denzin, N. K., e Lincoln, Y. S. , 2000b, “Introduction: the discipline and practice of qualitative research.” In: *N. K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds). Handbook of qualitative research (2nd. ed., pp; 1-28).* Thousand Oaks, UK: Sage.

D. J. Watts and Steven Strogatz , 1998, “Collective dynamics of 'small-world' networks”. *Nature 393 (6684): 440–442.*

Franco, S. K.,2006, “Um estudo sobre a permanência e a evasão na Educação a Distância”. In: *Revista Novas Tecnologias na Educação – RENOTE, v.4, n. 2,* Porto Alegre: UFRGS / CINTED.

Freeman, L. C., 1978/79, “Centrality in Social Networks: Conceptual Clarification”, *Social Networks, v. 1, pp. 215-239.*

Freeman, L. C., 1977, “A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness”, *Sociometry, v. 40, n. 1, pp. 35-41.*

Freeman, L. C., Roeder, D., Mutholland, R. R., 1979/80, “Centrality in Social Networks: II. Experimental Results”, *Social Networks, v. 2, pp. 119-141.*

Freeman, L. C., Borgatti, S. P., White, D. R., 1991, “Centrality in valued graphs: A measure of betweenness based on network flow”. *Social Networks, v. 13, pp. 141-154.*

Freeman, L. C., 1980, “The Gatekeeper, Pair-Dependency and Structural Centrality”, *Quality and Quality, v. 14, pp. 585-592.*

Freire, P., 1996, *Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra*. _____. (2001) *Educação e mudança*. 24ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. _____. (2011) *Pedagogia do oprimido*. 50ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P.; Shor, I., 1997, *Medo e ousadia: o cotidiano do professor*. 7ª. ed. São Paulo: Paz e Terra.

FREIRE, P. (1996*). Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
_____. (2001) *Educação e mudança*. 24ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra

Freitas, L. Q., 2010, *Medidas de Centralidade em Grafos,* Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

Garbin, T.R, Dainese, C.A., 2010, Complexidade em gestão de EAD. In: 16º Congresso Internacional de Educação a Distância,16,. 2010, Foz d o Iguaçu. Anais: Foz do Iguaçu: Congresso Internacional de Educação a Distância, 2010. P. 1-7. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/352010000655.pdf. Acesso em: 19/08/14

Garrison, Randy., 1991, “Critical thinking and adult education: a conceptual model for developing critical thinking in adult learners”. In: *International Journal of Lifelong Education, v.10, n.4.*

Garrison, Randy., 1999, “Critical Inquiry in a Text-Based Environment: In: *Computer Conferencing in Higher Education*, University of Alberta Edmonton, Canada.

Garrison, D. R. e Archer, W., 2000, “A transactional perspective on teaching and learning: A framework for adult and higher education.” Oxford, UK: Pergamon.

Garrison, D., Anderson, T. e Archer, W., 2001, “Critical Thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education”. In: *American Journal of Distance Education, v.15, n.1, p. 7–23.*

Garrison, D. R., e Anderson, T., 2003, *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice.* London: Routledge/Falmer.

Garrison, D. R., e Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI.Investigación prática.,* Barcelona: Ediciones OCTAEDRO, S.L.

Garrison, D. R., Arbaugh, J. B., 2007, “Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions*”. In: The Internet and Higher Education, 10. 157-172*

Garrison, D. R., 2011,. *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice* (2nd Ed.). London: Routledge/Taylor and Francis.

Gil, A. C., 2005, *Como elaborar projetos de pesquisa*, São Paulo: Atlas.

Gomes, C. M., Pessoa, T., 2012, “Um Ambiente Online De Supervisão Pedagógica Criado Na Rede Social Facebook – A Presença Social E A Presença Cognitiva”. In: *II Congresso Internacional TIC e Educação, 2012, Lisboa:ticEDUCA, 2012, 60-70*

Gordon, L., 2013, “Avaliação das ferramentas de sociabilidade web para gestão: Facebook, Pinterest E Twitter,” In: *IX Congresso Nacional de Excelencia em Gestao (IX CNEG)*, UDESC.

Gunawardena, C. N., 1995, “Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferences”. In: *International Journal of Educational Telecommunications, 1(2/3), 147-166.*

Gunawardena, C. N., e Zittle, F. J., 1997, “Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment.” In: *The American Journal of Distance Education, 11(3), 8-26.*

Hara, N., Bonk, C. J., e Angeli, C., 2000, "Conversational analysis of online discussion in an applied educational psychology." In*: Instructional Science, 28(2), 115–152.*

Jorge, I., Miranda, G., 2005, "O pensamento crítico, a Presença Social e a presença do tutor no fórum de um curso de formação online de professores de português do ensino secundário." In: *Conferência Internacional em Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação*, Braga. Disponivel em <http://uidce.fpce.ul.pt/FichaInvestigadorPub_print.php?investigador_id=22#.pdf> Acesso em: 04 Junho, 2014.

Kim, J., 2011, "Developing an instrument to measure social presence in distance higher education." In: *British Journal of Educational Technology Vol 42 No 5*

Kong, Siu Cheung, 2014, "Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy." In: *Computers & Education 78 (2014) 160 e 173.*

Lampe, C. and Roth, R.,2011, "Social Media in Public Sector Organizations: Strangers Among Us." *Foth, M. ed. Communities e Technologies, Brisbane, Australia*

Lenhart, A., 2009, *Adults and Social Network Websites*, Pew Internet e American Life Project, Washington, DC.

Lowenthal, P. R. (in Press). "The Evolution and Influence of Social Presence Theory on Online Learning." In*: T. T. Kidd (Ed.), Online education and adult learning: New frontiers for teaching practices*. Hershey, PA: IGI Global.

Machado, G. J. C., 2011, 2007 , *A Presença Social em Ambientes Virtuais de Aprendizagem*. Tese de Doutorado em Informática na Educação, UFRGS, Porto Alegre. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/14786>. Acesso em: 02 dezembro 2013

Machado, L. D., Machado, E. de C.,2004, "O Papel da Tutoria em Ambientes de EAD." In: *Congresso Internacional de Educação a Distância, 11., Salvador. Anais. (ABED, 2004*), *Salvador.* Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/022-TC-A2.htm>. Acesso em: 20 dez. 2013.

Mackey, K. R. M., e Freyberg, D. L., 2010, "The effect of social presence on affective and cognitive learning in an international engineering course taught via distance learning." In: *Journal of Engineering Education, 99(1), 23–34.*

Marcon, K.; Machado, J. B.; Carvalho, M. J. S., "Arquiteturas pedagógicas e redes sociais: uma experiência no Facebook." In*: Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, Rio de Janeiro.

Martinez, M., 2003, "High attrition rates in e-learning: challenges, predictors, and solutions". In*: Learning Solutions e-Magazine.* Disponivel em <http://www.elearningguild.com/pdf/2/071403MGT-L.pdf> Acesso em: 23 Abril 2013

NICOLACI-DA-COSTA, A. M., 2005, "O Campo da Pesquisa Qualitativa e o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS)". Psicologia: Reflexão e Crítica, v. 20, n. 1, p. 65-73.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M., ROMÃO-DIAS, D., DI LUCCIO, F., 2007, "Uso de Entrevistas Online no Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS)", Psicologia: Reflexão e Crítica, v. 22, n. 1, p. 36-43.

NICOLACI-DA-COSTA, A. M., PIMENTEL, M., 2011, "Sistemas Colaborativos para uma nova sociedade e um novo ser humano". In: *Sistemas Colaborativos. Elsevier.*

Palloff, R. M. e Pratt, K., 2004, *O aluno virtual.* 1ª ed. São Paulo: Artemed.

Perez, A. F., Lopes, C. L., Bassoli, D. A., Cazarini,E. W. Oliveira, Neto, J. D., 2012, " Identificação da presença social em curso a distancia de capacitação docente para EAD." In*: I Simpósio Internacional de Educação a Distância e I Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2012*, São Carlos /SP. Anais I SIED: I EnPED 2012. São Carlos/SP, UFSCar, 2012. v. I.

Holland, P. W., S. Leinhardt, 1971, "Transitivity in structural models of small groups". Comparative Group Studies 2: 107–124.

Piaget, J., 2007, *Epistemologia Genética*. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes.

Piaget, J. and Inhelder, B., 2003, *A psicologia da criança*. Tradução de Octavio Mendes Cajado. Rio de Janeiro: Difel.

Picciano, A.G., 2002, " Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence and performance in an online course." In: *Journal of Asynchronous Learning Networks, 6(1), 21-40.*

Pimentel, M., Fuks, H., 2011, *Sistemas Colaborativos*. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier-Campus-SBC.416 p

Pimentel, M, Filippo, D, Weiner, J., 2011, *Metodologia de pesquisa científica em sistemas colaborativos*. In: Mariano Pimentel; Hugo Fuks. (Org.). Sistemas Colaborativos. 1ed.Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, v. 1, p. 380-408.

Pinhati, F., 2013, " Plataforma Mignone: Uma arquitetura para ambientes virtuais e um modelo para construção de objetos de aprendizagem especializados para educação musical." Tese de Mestrado, UNIRIO, Rio de Janeiro, 2013.

Pinhati, F., Siqueira, S. W. M., 2011, "Educação Musical Apoiada por Computador: Um Levantamento da Situação Atual e uma Proposta de Especialização de Ferramentas Existentes". In: *13º Simpósio Brasileiro de Computação Musical*, Vitória.

Rourke, L, Anderson, T., Garrison, D.A. e Archer, Walter., 2001, "Assessing social presence in assynchronous text-based, computer conference". In: *Journal of Distance Education, v.14, n.2.*

Rovai, A. P., 2002, " Development of an instrument to measure classroom community." In: *The Internet and Higher Education, 5(3), 197–211.*

Sabidussi, G., 1966, "The centrality index of a graph", Psychometrika, v. 31, pp. 581-603.

Sardinha, T. B., Ferreira, T. D. L., 2014, eds. Working with Portuguese Corpora. Bloomsbury Publishing. Ch. 14, p. 279-302.

Scharffert, S. et al., 2006, " Learning with semantic wikis." In: Workshop on semantic wikis", 1. Budva. Proceedings... Budva: [s.n.], 2006. p. 109- 123.2006. Disponível em: < http://ceur-ws.org/Vol-206/paper9.pdf >. Acessado em: 10 Julho 2014.

Shih, L., SWAN, K. "Fostering social presence in asynchronous online class discussions." In: *Proceedings of the 2005 Conference on Computer support for collaborative learning., 2005,Taipei, Taiwan. pp. 602-6.Silva, J. K. K. da;*

Spyer, J., 2007, *Conectado*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar

Swan, K., 2010, "Teaching and learning in post-industrial distance education." In: *CLEVELANDINNES, M. F., GARRISON, D. R. (Eds.). An Introduction to Distance Education:understanding teaching and learning in a new era. New York, Oxon: Routledge. p. 108-134.*

Tinto, V., 1987, *Leaving college: Rethinking the causes and cures of college attrition*. Chicago, IL: University of Chicago Press

Tu, C.-H., 2000, "Online learning migration: From social learning theory to social presence theory in a CMC environment."In: *Journal of Network and Computer Applications, 2, 27-37.*

Tu, C.-H., 2002a, "The impacts of text-based CMC on online social presence." In*: The Journal of Interactive Online Learning*, Disponivel em http://www.ncolr.org/jiol/issues/PDF/ 1.2.6.pdf Acesso em 05 Maio 2013.

Tu, C.-H., 2002b, "The measurement of social presence in an online learning environment." In: *International Journal on E-Learning, 1(2), 34-45.*

Tu, C.H., e McIsaac, M.,2002, "The Relationship of Social Presence and Interaction in Online Classes." In: *The American Journal of Distance Education, 16(3), 131-150.*

Vygotski, L. S., 1998, *Linguagem e Pensamento*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes.

YIN, R. K., 2005, *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 3a edição, Porto Alegre, Ed. Bookman. 76

Wallon, H., 1975, *Psicologia e Educação da Infância*. Lisboa: Estampa.

Wasserman, S., FAUST, K., 1994, *Social Network Analysis: Methods and Applications.* Cambridge: Cambridge University Press.

Zank, C., Basso, L.O. e Passerino, L.M., 2008, "Interações Discursivas: Conflitos Necessários à Construção do Conhecimento em Comunidades Virtuais de Aprendizagem. In: *Revista Novas Tecnologias na Educação – RENOTE, v.6, n.2. Porto Alegre, RS.*

Apêndice I – Roteiro da Entrevista

Alunos

1) Quais foram seus desafios para interagir no Facebook?

2) Qual é o grau de corretude que atribui ao perfil traçado para você? (0 a 10) Porque daria essa nota?

3) Você acha que o perfil recebido, auxilia na identificação do seu perfil no grupo da disciplina no Facebook? Porque? Senão o que poderia ser melhorado?

Tutores

1) Quais foram seus desafios para interagir online com os alunos?

2) Quais são as informações do Facebook que apoiam a identificação das dificuldades de aprendizagem do aluno com relação ao conteúdo da disciplina?

3) A partir de um perfil criado a partir da análise da Presença Social: Quais são as informações úteis, inúteis, ausentes?

4) Qual é o grau de confiança que o tutor atribui ao perfil traçado? (0 a 10) Porque daria essa nota?

5) Você julga que o diagnóstico recebido, provê informações da participação dos alunos do grupo de rede social que auxiliam nas suas atividades de tutoria? Porque? Caso respndanão o que poderia ser melhorado?

Anexo I – Indicadores de Presença Social de Rourke et al., 2001

TABLE 1 - Model and Template for Assessment of Social Presence

In ROURKE, L.; ANDERSON, T.; GARRISON R.D.; ARCHER, W, 2001a, p. 10

Category	*Indicators*	*Definition*	*Example*
Affective	Expression of emotions	Conventional expressions of emotion, or unconventional expressions of emotion, includes repetitious punctuation, conspicuous capitalization, emoticons.	"I just can't stand it when ...!!!!" "ANYBODY OUT THERE!"
	Use of humor	Teasing, cajoling, irony, understatements, sarcasm.	The banana crop in Edmonton is looking good this year)
	Self-disclosure	Presents details of life outside of class, or expresses vulnerability.	"Where I work, this is what we do ..." "I just don't understand this question"
Interactive	Continuing a thread	Using reply feature of software, rather than starting a new thread.	Software dependent, e.g., "Subject: Re" or "Branch from"
	Quoting from others' messages	Using software features to quote others entire message or cutting and pasting selections of others' messages.	Software dependent, e.g., "Martha writes:" or text prefaced by less-than symbol <.
	Referring explicitly to others' messages	Direct references to contents of others' posts.	"In your message, you talked about Moore's distinction between ..."
	Asking questions	Students ask questions of other students or the moderator.	"Anyone else had experience with WEBCT?"
	Complimenting, expressing appreciation	Complimenting others or contents of others' messages.	"I really like your interpretation of the reading"
	Expressing agreement	Expressing agreement with others or content of others' messages.	"I was thinking the same thing. You really hit the nail on the head."
Cohesive	Vocatives	Addressing or referring to participants by name.	"I think John made a good point." "John, what do you think?"
	Addresses or refers to the group using inclusive pronouns	Addresses the group as *we, us, our, group.*	"Our textbook refers to ..." "I think we veered off track ..."
	Phatics, salutations	Communication that serves a purely social function; greetings, closures.	"Hi all" "That's it for now" "We're having the most beautiful weather here"

TABLE 2: Sample of Coded Text

Category	*Indicators*	*Definition*	*Example*
Affective	Expression of emotions	Conventional expressions of emotion, or unconventional expressions of emotion, includes repetitious punctuation, conspicuous capitalization, emoticons.	"I just can't stand it when ...!!!!" "ANYBODY OUT THERE!"
	Use of humor	Teasing, cajoling, irony, understatements, sarcasm.	The banana crop in Edmonton is looking good this year)
	Self-disclosure	Presents details of life outside of class, or expresses vulnerability.	"Where I work, this is what we do ..." "I just don't understand this question"
Interactive	Continuing a thread	Using reply feature of software, rather than starting a new thread.	Software dependent, e.g., "Subject: Re" or "Branch from"
	Quoting from others' messages	Using software features to quote others entire message or cutting and pasting selections of others' messages.	Software dependent, e.g., "Martha writes:" or text prefaced by less-than symbol <.
	Referring explicitly to others' messages	Direct references to contents of others' posts.	"In your message, you talked about Moore's distinction between ..."
	Asking questions	Students ask questions of other students or the moderator.	"Anyone else had experience with WEBCT?"
	Complimenting, expressing appreciation	Complimenting others or contents of others' messages.	"I really like your interpretation of the reading"
	Expressing agreement	Expressing agreement with others or content of others' messages.	"I was thinking the same thing. You really hit the nail on the head."
Cohesive	Vocatives	Addressing or referring to participants by name.	"I think John made a good point." "John, what do you think?"
	Addresses or refers to the group using inclusive pronouns	Addresses the group as *we, us, our, group.*	"Our textbook refers to ..." "I think we veered off track ..."
	Phatics, salutations	Communication that serves a purely social function; greetings, closures.	"Hi all" "That's it for now" "We're having the most beautiful weather here"

Apêndice II – Transcrição dos depoimentos das Entrevistas

Todas as entrevistas estão descritas fielmente, contendo, inclusive linguagem coloquial e até alguns pequenos erros gramaticais devido à natureza informal com que as mesmas foram executadas.

Alunos

Aluno 4

Vanessa, muuito bom o seu trabalho, pena não tenho mais tempo para conversar mais sobre ele.

Mas...tudo pela ciência

1) Quais foram seus desafios para interagir no Facebook? Não gosto de interações via Facebook. Tenho uma conta , mas faço as interações minimamente necessárias. Sou timida e sinceramente não me sinto confortável em expor idéias ou pensamentos por aqui, principalmente por escrito.

2) Qual é o grau de corretude que atribui ao perfil traçado para você? (0 a 10) Atribuo o grau máximo na corretude do perfil que foi traçado. Interagi pouco e de forma centrada apenas nas dúvidas que tive ao longo da disciplina.

Aluno 4

3) Você acha que o perfil recebido, auxilia na identificação do seu perfil no grupo da disciplina no Facebook? O perfil conferido foi através da Centralidade de intermediação aluno com maior intermediação entre os grupos não é o com mais conexões. Concordo plenamente com a descrição deste perfil.

Aluno 4

simplesmente, para uma pessoa formada nas ciências humanas, este tipo de cálculo é.....FASCINANTE !!!

Boa sorte na sua defesa. Espero ter contribuído. Bjss

Aluno 9

1) Eu sou uma pessoa que gosta de conversar bastante mas não me sinto tão à vontade online, sempre leio os links postados mas nem sempre comento ou dou minha opinião, às vezes por que acho que não acrescentará em nada, às vezes por preguiça. Ao vivo não tenho medo de errar no português e às vezes falo errado mesmo sabendo o certo, na Internet eu tenho mais cautela e isso deixa o processo mais burocrático.

2) Por conta da minha interação nula nos últimos dias meu nome nem apareceu na listagem dos perfis, como o projeto que eu escolhi fazer era de desenvolvimento, achei que o tempo de discussões poderia ser melhor aproveitado desenvolvendo o sistema proposto. Apesar de olhar as discussões quando já haviam acabado.

3) Não sei como responder pelo meu nome nem ter sido listado.

Vanessa Martins

Seu nome foi listado no perfl de Presença Social, sua nota para a pergunta 2 pode ser com base nesse perfil

Vanessa Martins o objetivo dessa avaliação é saber se vc acha que essse perfil esta correto, assim posso avaliar minha pesquisa

Aluno 9

Eu praticamente não interagi nos últimos dias, comparando a nota com a de outras pessoas parece estar certa sim

Vanessa Martins

então qual nota que vc atribui para o seu perfil de 0 a 10?

Aluno 9

Eu me daria uma nota bem baixa mesmo, entre 2 e 3

Tiveram 3 aulas com bastante conversa e eu só participei ativamente na primeira, então acho justo um 3 ou 2

Sei que a métrica não leva em consideração só isso

Vanessa Martins

essa nota não é pra vc...é para o perfil que foi gerado pra vc. Se vc acha que o perfil esta totalmente errado 0 a nota sera 0, até 10 onde vc concorda que o perfil que esta pesquisa gerou pra vc esta correto

Aluno 9

Entendi, então dou nota 10, desculpe a confusão

Não tinha entendido que a pergunta era isso

Vanessa Martins

tudo bem, obrigada pela avaliação

Aluno 6

1 - Não consegui entender a maioria das propostas, então lia e não comentava muito. Talvez devesse não ficar tão acanhada e perguntar mais.

2 - Acho que está correto. 10. Baseando-me no PPT.

3 - Sim, acho que poderia ter mostrado antes, assim poderia ter me autoavaliado melhor e talvez melhorado a participação. Obrigada, acho que ajudou bastante para a autoavaliação!

Aluno 1

1)entender melhor as conversas paralelas no chat do grupo durante uma aula foi desafiador.

2) Não entendi o que é o grau de corretude ou onde ele foi atribuido.

3) Acredito que sim, depois de ler o "metricar-IE.2014.1" entendi melhor os valores e achei que a explicação foi coerente com minha participação no curso.

Vanessa Martins

Na pergunta 2 preciso saber se o perfil criado pra vc esta correto, vc pode dar uma nota de 0 a 10

Aluno 1

hahaha, entendi, oq: 9 então

Aluno 7

1. Acredito q driblar a conexão lentíssima do meu 3G foi o aspecto mais difícil, além é claro do teclado minúsculo... muito tempo gasto escrevendo um argumento para, na hora de publicá-lo, o assunto já ter mudado de foco. Pelo notebook e pc, acredito q não haviam muitos desafios, mas nada supera discutir um tópico pessoalmente. rs

2. 9

3. Sim! Muito interessante a análise, a propósito!

Aluno 10

1)Não tive muitos desafios, a forma com que os tópicos funcionam são bem parecidos com os fóruns de internet que todos estão acostumados, com a diferença da percepção de atualizações em discussões no menor tempo possível já que a maioria está sempre conectada na rede social. 2)8 3)Sim, com maiores informações sobre aluno é possível saber quem pode estar com dificuldades na matéria e assim auxiliá-lo para que continue no mesmo ritmo que os outros estão.

Aluno 10

Quer respostas maiores ou tá bom assim?

se tiver algo que interpretei errado pode falar

Vanessa Martins

So queria q explicasse o item 2. Essa nota é referente ao seu perfil q a pesquisa gerou

Poderia me explicar melhor o q acha q faltou no perfil? – sem resposta

---

Aluno 3

meu maior desafio pra interagir foi acompanhar todas as informações, principalmente quando começava um 'chat' em algum tópico

eu atribuo 8 porque **as vezes me expressei de um jeito que não é tão caracteristico do meu perfil**, mas que fez sentido naquele momento apenas

mas no geral sim, ele **ajuda a identificar minha personalidade**

mas na minha opinião, só esse perfil sozinho não é o suficiente

Vanessa Martins

(OBS: me deu a sensação de que ela não entendeu a proposta, pq por isso expliquei)
esse perfil identifica seu comportamente apenas no grupo

nas interações da disciplina, ele conta as pistas textuais das classes citadas no PPT e na planilha de resultados

não é um perfil da sua personalidade

e sim da sua participação no grupo

Aluno 3

sim mas eu acho que eventualidades como numero de mensagens o chat que me fazem me perder e etc podem me fazer agir de formas diferentes com o grupo

acho que tem certos 'eventos' que ocorrem na interação no grupo que podiam ser levados em conta porque influenciam no comportamento

Vanessa Martins

o chat nao foi avaliado, apenas as postagens, comentarios, curtidas e etc...tudo compartilhado no mural/feed

Aluno 3

mas esses fatores que você avaliou ja fazem uma boa identificação do perfil do pessoal

Vanessa Martins

o objetivo é sinalizar ao tutor quem esta precisando de ajuda, participando pouco e etc

na vida real, fora do facebook as pessoas interagem de outras maneiras...esse não é o foco da pesquisa

esse perfil da pergunta 2, é o perfil proposto pela pesquisa que é explicado no PPT

Aluno 3

sim eu entendi, eu acho que faz sentido, como ja falei, mas.. existem fatores que podem fazer o aluno interagir pouco e o tutor nao vai conseguir fazer muita coisa. as vezes o Tutor 1 começa uma conversa no topico de um aluno, com esse aluno, e eu nao consigo acompanhar a rapidez dessa conversa e paro de interagir

Vanessa Martins

ah entendi

Aluno 3

isso nao significa que eu to participando pouco né? ou que preciso de ajuda

Vanessa Martins

realmente nem tudo pode ser capturado, mas dentro do possivel buscando informações para criar o perfil, tem varias informações que podem ser analisadas, mas tenho que reduzir o escopo da minha pesquisa, para focar numa contribuição. Dá vontade de analisar todas as possibilidades existentes, mas nao da tempo kkkk

entao, vamos lá, com base na proposta do PPT, você acha que o perfil recebido, auxilia na identificação do seu perfil no grupo da disciplina no Facebook?

Aluno 3

acho!

Vanessa Martins

ok obrigada pela avaliação

Aluno 5

respostas:

1) Os desafios foram que eu trabalho e faço muitas outras matérias então interagir fora do tempo da aula às vezes é complicado, inclusive uma ou outra vez usei o celular pra responder algo do grupo e alguém do trabalho viu e questionou a atitude de estar no

facebook naquele momento. Outra coisa é a dificuldade de acompanhar e comentar o trabalho de todos os alunos que demanda tempo e muita atenção também. 2) O perfil de corretude achei adequado, nota 9 porque vi que algumas pessoas que foram avaliadas com boas participações não necessariamente contribuiram no conteudo, mas apenas mostraram atividade constante, mesmo que sem agregar muito valor. 3) Acredito que sim.

Vanessa Martins

O diagnóstico não define se a pessoa teve participação boa ou ruim, apenas cria um perfil com base nos dados extraídos, contando a ocorrência de pistas textuais das classes citadas na planilha (emoção, vulnerabilidade e etc). Com esse diagnóstico é possivel ver a Presença Social do individuo no grupo. Com base nesse perfil o tutor pode avaliar a participação do aluno e o aluno pode se autoavaliar.

Aluno 5

sim, sem dúvida, mas, talvez uma evolução seja criar uma comparação do conteudo, se o que a pessoa comenta é muito parecido com o post ou se os comentários são parecidos entre si

na verdade o trabalho já está ótimo, é só um feedback para trabalhos futuros mesmo, caso vc ache interessante

Vanessa Martins

validar se o que ele postou contribui no conteúdo?

Aluno 5

sim, talvez procurar por palavras que indiquem uma sugestão ou que façam critica

Vanessa Martins

como vc acha que palavras que indicam sugestão ou critica possam validar o conteudo?

Aluno 5

eu não entendo nada de PLN mas vi um trabalho de graduação que usa isso pra validar descrições de processos de negócio eu acho
talvez alguns conceitos possam te ajudar

Aluno 5

é o do Raphael Rodrigues, orientado pelo Leonardo Azevedo

ele defendeu ano passado eu acho

mas, a fernanda baião talvez possa te ajudar nisso

Vanessa Martins

vou buscar! Obrigada

Aluno 5

eu cheguei a ver alguns projetos dela pra minha graduação

conversa com o Tutor 1 sobre isso (eu nao entendo mt bem mas acho q pode ser útil)

Vanessa Martins

pode deixar

teria algo a acrescentar sobre a pesquisa?

Aluno 5

Achei bem legal, e relevante, o que vc fez

Quando for defender me avise q se puder vou assistir

Aluno 8

1) Encontrei dificuldades no que tange ao tempo na rede social, acredito que se formos fazer ma analogia com tempo que fico "online", que realmente é pouco, logo, estarei menos ativo e menos conectado às atividades.

Vanessa Martins

entendi. Analisando o perfil criado para vc, qual seria a nota que vc daria para esse perfil, onde 0 indica que seu perfil esta totalmente errado

Aluno 8

2) Acredito que seja bem acertivo, não acredito que sua análise esteja errada, realmente fui pouco interativo, porém não entendi muito o método utilizado para gerar o perfil

é levada em consideração toda a interação? inclusive bate papo? ou só postagens e comentários?

Vanessa Martins

postagens, comentários, curtir, compartilhar, chat não

Aluno 8

ah entendi

Vanessa Martins

esses dados foram extraidos e foram contadas as pistas textuais das classes da planilha de Presença Social

qual seria a nota que vc atribuiria ao perfil criado pra vc?

Aluno 8

mas "curtir" não necessariamente deveria ser tido como um parametro, não acha?

eu não simplesmente saio curtindo tudo que aparece...rs

Vanessa Martins

pq pensa assim?

se eu leio, e não curto, quer dizer que não estou interagindo?

Vanessa Martins

nao é o que vc curtiu, levamos em conta quantas curtidas um comentário seu teve. Quanto mais curtidas teve, pode indicar que melhor foi o conteudo

ler, comentar, curtir, postar arquivos, links...td isso é indicativo de Presença Social

Aluno 8

bom, partindo desse pressuposto, seria 10, realmente eficaz

mas não acredito que seja eficiente, vai estar lá na quarta? gostaria de tirar algumas duvidas

Vanessa Martins

talvez não consiga ir, moro em Cabo frio...

devo estar no Rio segunda

Aluno 8

entendi, o Tutor 1 pode me esclarecer então

Vanessa Martins

com certeza, senão me envia por email as duvidas que faço o possivel para te esclarecer

Aluno 8

deixe me ver a terceira

3) Acho que não me identifica, pois pelo que entendi, salvo duvidas, nem todos os indicativos sociais são parametros diretamente proporcionais à atividade na rede social

respondido?

Vanessa Martins

não entendi a parte onde vc diz que nem todos os indicativos sociais sao diretamente proporcionais a atividade na rede social

pode exemplificar?

Aluno 8

por exemplo, "curtir" é tendencioso, aparentemente uma questão qualitativa sendo tratada como quantitativa

não existe opção antagonica a "curtir", apenas não fazer nada, e isso acaba sendo refletido como não interação

um falso dado, na minha opinião

ok?

Vanessa Martins

o curtir não é a unica pista analizada, nessa pesquisa fazemos uma analise do texto buscando pela ocorrencia de pistas textuais em 4 classes, afetividade, interatividade, coesao e força

Aluno 8

não falei que é a única, apenas que pode gerar resultados falsos.

como disse, não acho que tenha refletido meu perfil no grupo,

Vanessa Martins

acha que participou mais do que as pistas textuais expressaram?

Aluno 8

sim

mas talvez possa estar errado, como disse, não li a fundo seu trabalho

Vanessa Martins

vc leu o PPT?

a avaliação é com base na proposta do PPT

Aluno 8

por alto, como disse acabei de chegar em casa

Vanessa Martins

ah entendi! Obrigada por dedicar esse tempo em responder! Esta me ajudando muito!!

Aluno 8

ok, boa sorte

Vanessa Martins

obrigada!

Aluno 2

1) O maior desafio para mim foi o de dar conta de diversos assuntos acontecendo ao mesmo tempo e manter uma linearidade na conversa de forma a garantir o entendimento do diálogo e comunicação de todas as partes.

2) 8. Acredito que, se tratando de uso de linguagem natural, ainda precisam se alinhar certas questões de presença,força e outros aspectos, porém foi extremamente relevante o perfil.

3) Sim. Acredito que, além de auxiliar na identificação do perfil no grupo, este pode ser mais uma forma muito interessante para avaliação do aluno.

Vanessa Martins: Quais questões de presença,força e outros aspectos. vc acha que precisam ser alinhadas?

Aluno 2: Sou leigo total e nem sei se tô certo.

Vanessa Martins

é pq preciso entender a nota para explicar na pesquisa, o que motivou sua nota para o perfil? Faltou alguma informação ou algo não ficou claro?

Aluno 2: Não sei se entendi errado a pergunta, mas o que quis dizer foi o seguinte. Acho que usando uma analise da linguagem comum, contando com um grupo diverso de pessoas de diferentes idades,estilos e etc existem diferentes formas pessoais de tratamento, formalidade, timidez que podem camuflar alguns aspectos de cada individuo. Era isso que a pergunta pedia?

Vanessa Martins: 2) Qual é o grau de corretude que atribui ao perfil traçado para você? (0 a 10)

Aluno 2: Foi uma análise minha, eu costumo as vezes ser prolixo e direto na forma que falo e não sei se isso influenciaria na análise

Vanessa Martins: Nessa pergunta preciso saber se o perfil traçado por vc esta correto, para avaliar preciso de uma nota de 0 a 10, onde 0 é totamente errado e 10 totalmente certo. Esse perfil foi gerado com base nas suas postagens e participação no grupo

Aluno 2: Acho que pro que ele se propõe e baseado no que li nos slides ele é 10. Pq realmente da forma que está ele funciona e gera uma avaliação muito interessante.

Vanessa Martins: esse perfil te ajudou na sua autoanalise de participação no grupo do Facebook?

Aluno 2: Acredito que sim. Tenho certeza, aliás. rs

Vanessa Martins: só me perdi um pouco, o 8 era uma nota sem tem em conta o PPT? Ou a pergunta não tinha ficado clara?

Aluno 2: Eu não tinha entendido realmente. Só questionei realmente esse lance da linguagem natural para avaliar afetividade, força e etc pq julguei subjetivo. Aí coloquei o 8 considerando isso.

O perfil ajudou principalmente pelo grafo. visualmente ajuda a ver conexões e etc

Vanessa Martins: ah entendi, essas classes são calculdas com base no numero de ocorrencia de pistas textuais. muito obrigada pela sua avaliação Cesar!

Aluno 2: Essa área é muito interessante, parabéns pelo trabalho!

Vanessa Martins: Obrigada!

Aluno 2: Vou pesquisar sobre o assunto pq me interessei! hehe

Por nada! Boa sorte na defesa!

Tutores

1) Quais foram seus desafios para interagir online com os alunos?

2) Quais são as informações do Facebook que apoiam a identificação das dificuldades de aprendizagem do aluno com relação ao conteúdo da disciplina?

3) A partir de um perfil criado a partir da análise da Presença Social: Quais são as informações úteis, inúteis, ausentes?

4) Qual é o grau de confiança que o tutor atribui ao perfil traçado? (0 a 10)

5) Você julga que o diagnóstico recibido, provê informações da participação dos alunos do grupo de rede social que auxiliam nas suas atividades de tutoria?

Tutor 3

achei tudo agora

1) Encarei como desafio o dia em que conversamos por chat. Como eram muitas mensagens, quase não consegui acompanhar as conversas.

2) Acho que se o aluno não manifestar a dúvida, vai ficar complicado saber

3) Achei todas as informações pertinentes

4) 10. De fato, foi uma semana complicada para mim, estava ausente.

5) Sim. Achei muito interessante. E conhecendo o perfil dos alunos, até mesmo pelas interações de aula, dá p perceber que é isso mesmo. Só acho que atualmente, a\o Aluno 2 e o Aluno 3 sáo mais presentes.

Boa sorte e Parabéns!

Sua pesquisa evolui bastante. Não desista!!!!

Vanessa Martins

Sim eles participaram mais depois da extração do dia 19/5. Mas o q vc achou dos perfis dos alunos no periodo q foi avaliado?

Tutor 3

achei condizente

Vanessa Martins

Como vc acha q perfis recebidos podem.te ajudar ns turoria?

Tutor 3

talvez, tentando aguçar os que menos participam

Tutor 1

1) Tempo para acompanhar e guiar as discussões; saber o tom certo para guiar cada aluno e promover as discussões; saber o momento certo de interagir ou deixar que os alunos construissem sozinhos o conhecimento 2) As perguntas e a falta de interações sempre são um indicativo; no face, as interações podem ser simplesmente curtir (ou

compartilhar), embora para a construção de conhecimento seja importante discussões; as perguntas sempre são indicativos de dúvidas; a falta de interação pode ser indicativo de falta de interesse ou problemas de tempo ou mesmo entendimento de algo 3) A vulnerabilidade é algo interessante, o realce (em especial maiúscula quando não se trata de siglas ou negrito) também, o envolvimento também. Por outro lado, houve diversas referências a mensagens de outros que não foram capturadas, bem como esclarecimentos de solicitações e o recurso de responder. Alguns itens fazem sentido em bate-papos, mas não fazem muito sentido nas mensagens de grupo do face (ex: saudações e despedidas)... Acho que muita coisa não foi capturada devidamente considerando os nomes das características e o que ocorreu. De qualquer modo, a planilha certamente traz informações interessantes e o grafo (e medidas) de colaboração também. Idealmente algumas informações deveriam disparar alertas ao tutor em tempo de postagem ao invés de ser exibida/disponibilizada apenas ao final da disciplina. 4) 9 5) Sim, especialmente no geral. Entretanto, alguns ajustes ainda são necessários

Vanessa Martins

Quais ajustes vc sugere?

Tutor 1

Alguns até já comentei acima, como referências a mensagens de outros, o recurso de responder, ... Há várias referências diretas a mensagens de outros, elogios, há questionamentos...

Tutor 2

Vanessa Martins

o trabalho consiste na extração dos dados do facebook para criar perfis, esses perfis sao baseados na extraçao da Presença Social, que é expressa por um conjunto de 4 classes

afetividade, interativida, força e coesão. O sistema faz busca por pistas textuais e vai somando nas classes, o resultado esta naquela tabela em Excel, além de texto

Tutor 2 isso

Vanessa Martins

analisamos as caracteristicas do facebook, curtir - numero de curtidas que os posts do aluno tem

isso indica se o post foi relevante ou não. Share, etiquetar, comentários...tudo é analisado

além disso foi extraido pelo Nodexl, um programa de analise de redes sociais para ver se tem grupos de amigos e o comportamento das interações, tudo isso para ajudar o tutor a gerar um perfil

duvidas?

Tutor 2

até agora não

pera, então a idéia é ajudar o tutor a entender quem é amigo de quem, quem faz bons posts e influencia

o grupo, certo? ai apartir daí vc pensa em uma estratégia

Vanessa Martins

ajudar o tutor a identificar os perfis, quem vai pensar na estrategia é o tutor com base no material recebido

Tutor 2

que consiga vc quer dizezr o tutor desculpe

decomo atuar no grupo

Vanessa Martins

isso

Tutor 2

de forma mais eficiente é isso?

Vanessa Martins

exato

vamos as perguntas?

Tutor 2

sim claro

Vanessa Martins

1) Quais foram seus desafios para interagir online com os alunos?

Tutor 2

foi não determinar exatamente o que eles deveriam dizer nos posts

fazer perguntas que eles falassem o que pensavam sobre informática e educação

saber quem ou se alguem responderia, por isso procurei responder aos posts

e não iniciar uma fala, entendeu?

Vanessa Martins

sim

2) Quais são as informações do Facebook que apoiam a identificação das dificuldades de aprendizagem do aluno com relação ao conteúdo da disciplina?

Tutor 2

poxa me ajuda ai

num consigo ver o que no face possa ajudar, talvez o curtir mesmo assim

Vanessa Martins

qual seria a diferença de um curso no Moodle e no Facebook por exemplo?

Tutor 2

o face tem um carater mais informal mais natural

é um lugar de interação

Vanessa Martins

Pq? o que tem no facebook que nao tem no Moodle?

Tutor 2

é mais o carater de informalidade

de pertencer ao dia a dia

enquanto o moodle tem um carater muito formal voltado para cursos

estudo

Vanessa Martins

esse caracter mais social, ajuda na identificação da Presença Social

Tutor 2

pode ser

Vanessa Martins

saber que um post foi curtido, pode indicar muitas coisas

Tutor 2

pertence ao cotidiano

Vanessa Martins

contribuição de conteúdo útil, relevante, mais interação e etc

analisar a rede de amigos, ver as conexões pode ajudar o tutor a entender as relações

Tutor 2

isso

Vanessa Martins

essa é a proposta

3) A partir de um perfil criado a partir da análise da Presença Social: Quais são as informações úteis, inúteis, ausentes?

Tutor 2

poxa ai que ta eu achei tudo relevante, como vc mesmo falou, o perfil é complexo pertence a vários aspectos do aluno, ele pode curtir o post so por pertencer a rede de amigos dele, enquanto o outro que somente estuda e tem idéias muito boas ele num curte

Vanessa Martins

exato, por isso tem os grafos

Tutor 2

isso

Vanessa Martins

entendeu a ideia! :)

Tutor 2

pra demonstrar a proximidades

sim, to te falando num to conseguindo me articular direito, nem escrever

Vanessa Martins

sim muita coisa

Tutor 2

exato

Vanessa Martins

4) Qual é o grau de confiança que o tutor atribui ao perfil traçado? (0 a 10)

essa nota é para o perfil q a pesquisa gerou

Tutor 2

ai eu subo essa avaliação

muito

chego próximo do 10

mas num quero atribuir 10

porque seria a perfeição

Vanessa Martins

atribui qto achar

Tutor 2

seria entender que já chegou ao melhor resultado possível

entende?

e sempre poderemos melhorar

Vanessa Martins

com certeza

Tutor 2

mas fica 9

tipo ta muito muito próximo

mas sempre pode ser aperfeiçoado

Vanessa Martins

queria fazer mais, mas nao da tempo, fica pro doutorado...SE eu fizer

5) Você julga que o diagnóstico recibido, provê informações da participação dos alunos do grupo de rede social que auxiliam nas suas atividades de tutoria?

Tutor 2

sim

acabei de falar no inicio

Tutor 2

com um perfil eu consigo colocar as atividades de forma mais direcionada

interagir direto coma s figuras que podem levar o grupo a se desenvolver

a caminhar melhor

eu acho que é isso

Vanessa Martins

obrigada pelas respostas! Me ajudou muito