



Universidade de Brasília

Faculdade de Educação

Programa de Pós-graduação em Educação

**DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE MINERAÇÃO DE DADOS
EDUCACIONAIS PARA IDENTIFICAR A OCORRÊNCIA DE COLABORAÇÃO
ONLINE**

Antonio Justiniano de Moraes Neto

Brasília - DF

Abril de 2016

Antonio Justiniano de Moraes Neto

**DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE MINERAÇÃO DE DADOS
EDUCACIONAIS PARA IDENTIFICAR A OCORRÊNCIA DE COLABORAÇÃO
ONLINE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação pertencente à Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação na área de Educação, Tecnologia e Comunicação.

Orientador: Prof. Dr. Lúcio França Teles.

Brasília - DF

Abril de 2016

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

MM827d Moraes Neto, Antonio Justiniano
Desenvolvimento de um Modelo de Mineração de Dados
Educaionais para Identificar a Ocorrência de
Colaboração Online / Antonio Justiniano Moraes Neto;
orientador Lúcio França Teles. -- Brasília, 2016.
163 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Educação) --
Universidade de Brasília, 2016.

1. Aprendizagem Colaborativa Online. 2. Mineração
de Dados Educaionais. 3. Educação Profissional e
Tecnológica. 4. Educação a Distância. 5. Tecnologia
Educaional. I. Teles, Lúcio França, orient. II.
Título.

Antonio Justiniano de Moraes Neto

**DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE MINERAÇÃO DE DADOS
EDUCACIONAIS PARA IDENTIFICAR A OCORRÊNCIA DE COLABORAÇÃO
ONLINE**

Banca Examinadora

Dr. Lúcio França Teles
Orientador/FE/UnB

Dr. Gilberto Lacerda dos Santos
Examinador Interno/FE/UnB

Dr. Rogério Henrique de Araújo Júnior
Examinador Externo/FCI/UnB

Dr. Cleyton Hércules Gontijo
Examinador Suplente/FE/UnB

AGRADECIMENTOS

O reconhecimento do apoio recebido pelo autor para a realização desta pesquisa é injusto, considerando que pessoas foram omitidas, dentre aquelas citadas. Pede-se então a todos os envolvidos que se sintam prestigiados por aquelas reconhecidas nesta dissertação.

Aos professores da UNB que de diversas formas apoiaram esta pesquisa, desde o seu primórdio com as participações das Professoras Dr.^a Leila Chalub Martins e Dr.^a Vera M. L. Catalão até sua culminância, mediante a avaliação e direcionamento dos membros da Banca, todos citados neste trabalho.

Aos professores parceiros do CEP-Escola Técnica de Ceilândia solícitos em participar de diversos momentos desta pesquisa, dentre eles Aldemir R. Martins, Cássia O. Hiragi, Celiz Cardoso, Evandro T. L. Guimarães, Guidborgongne C. N. Silva, Helio Q. Caixeta, Joubert C. Almada, Lilia S. S. Batista, Maria Alice F. Sousa, Mariane G. B. Sant'Anna, Odelízia J. Oliveira, Renato S. Lima, Robson Castro, Ronaldo Fernandes.

Aos professores colegas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília pelo incentivo e reconhecimento da importância desta pesquisa, inclusive Átila P. Santos, Diego M. Oliveira, Fabiano C. Fernandes, Juliana R. M. Pimentel, Raimundo C. S. Vasconcelos.

Aos amigos profissionais de tecnologias da informação e da comunicação no Superior Tribunal de Justiça com os quais amadureci, cujos reflexos estão nesta pesquisa, incluindo o Carlos Zottmann, Luiz Anísio V. Batitucci, Marcelo Conforto A. Moreira, e que apoiou na revisão deste documento.

À família do autor pelo apoio, incentivo e compreensão em todos os momentos, podendo contar com seu pai, Isai L. Moraes, sua mãe e revisora, Josefina R. Moraes, seus filhos, Pedro H. O. Moraes e Thainara O. S. Moraes, sua companheira e revisora, Mágda M. Oliveira.

A Jesus que conduziu tudo para o bem do autor, sabendo que foi ele quem o amou primeiro e concedeu sempre mais do que merece, inclusive a realização desta pesquisa.

“Aninha e Suas Pedras

Não te deixes destruir...

Ajuntando novas pedras

e construindo novos poemas.

Recria tua vida, sempre, sempre.

Remove pedras e planta roseiras e faz doces. Recomeça.

Faz de tua vida mesquinha um poema.

E viverás no coração dos jovens

e na memória das gerações que hão de vir.

Esta fonte é para uso de todos os sedentos.

Toma a tua parte.

Vem a estas páginas

e não entres seu uso

aos que têm sede.”

CORA CORALINA

RESUMO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) oferece a possibilidade de elevação da escolaridade para os trabalhadores, aumentando as chances de inserção e de ascensão cidadãs na sociedade contemporânea. A Educação a Distância (EAD) permite mais flexibilidade de tempo para que o trabalhador possa realizar seus estudos em momentos diferenciados da forma como são ofertados os cursos presenciais. Nesse contexto ocorre o consequente crescimento dos cursos da EPT oferecidos a distância, nos quais a aprendizagem colaborativa permite a construção do conhecimento de forma coletiva, propiciando o estreitamento das relações em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Esta pesquisa propõe um modelo de Mineração de Dados Educacionais (EDM) para identificar a ocorrência de colaboração *online* em cursos a distância de EPT, adotando procedimentos metodológicos da EDM e de estudo de caso em pesquisa educacional. A análise dos dados coletados leva a concluir que o modelo de EDM proposto nesta pesquisa identifica ocorrências de colaboração *online* nos cursos pesquisados, contribuindo para a prática pedagógica de adoção da aprendizagem colaborativa *online* no âmbito da EAD praticada na EPT. Ao mesmo tempo esta pesquisa indica novas áreas de investigação a partir do modelo de EDM proposto a fim de permitir sua ampliação, como a análise semântica para identificar níveis de maior ou menor percentual de colaboração, o desenvolvimento de uma topologia da colaboração que identifique o número de interações entre estudantes e professor sobre um mesmo tema de discussão e outras mais.

Palavras-chave: Aprendizagem Colaborativa *Online*; Educação Profissional e Tecnológica; Educação a Distância; Mineração de Dados Educacionais; Tecnologia Educacional.

ABSTRACT

Technological and Professional Education (Portuguese acronym: EPT) offers the possibility for workers to raise their educational level, increasing the chances of integration and social ascension in contemporary society. Distance Education (Portuguese acronym: EAD) allows more time flexibility for the student to undertake his studies in different moments of those offered in classroom courses. EPT courses flourish in this context, allowing the collective knowledge construction through collaborative learning. This leads to the relations strengthening in the Virtual Learning Environment (Portuguese acronym: AVA). This research proposes a model of Educational Data Mining (EDM) aimed to identify the occurrence of online collaboration in distance learning EPT courses through methodological procedures of EDM and educational research case studies. The performed data analysis leads to the conclusion that the proposed model is capable of indicating online collaboration among the researched courses' students. In addition, the verified results further contribute to the pedagogical practice of online collaborative learning adoption within the EAD practiced in EPT. At the same time, this research indicates new areas for research to allow the proposed data mining model's expansion, such as the use of semantic analysis to identify levels of collaboration (greater or lesser), or the development of a collaboration topology which identifies the amount of interactions between students and teachers on the same discussion topic and others.

Keywords: Computer-Supported Collaborative Learning; Professional Education; Distance Learning; Educational Data Mining; Educational Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Itinerário do referencial teórico.....	21
Figura 2 - Plataforma educacional dos cursos a distância do CEP-ETC.....	26
Figura 3 - Mineração de dados em plataforma educacional.....	29
Figura 4 - Categorias dos cursos técnicos do CEP-ETC.....	39
Figura 5 – Pré-processamento a partir da primeira consulta em SQL.....	47
Figura 6 - Atividades e participantes nos cursos Proeja TA e TI.....	47
Figura 7 - Pré-processamento a partir da segunda consulta em SQL.....	48
Figura 8 - Instâncias de colaboração <i>online</i>	50
Figura 9 - Houve colaboração <i>online</i> entre os estudantes?	51
Figura 10 – Contribuição do planejamento para a colaboração <i>online</i>	51
Figura 11 – Contribuição da mediação do professor para a colaboração <i>online</i>	52
Figura 12 – Contribuição da avaliação para a colaboração <i>online</i>	52
Figura 13 – Contribuição da funcionalidade para a colaboração <i>online</i>	52
Figura 14 – Contribuição da colaboração <i>online</i> para a aprendizagem dos estudantes.....	53
Figura 15 – Classificação das postagens nos tópicos de colaboração <i>online</i>	54
Figura 16 – Classificação das postagens por Mineração de Texto, vista central	160
Figura 17 – Classificação das postagens por Mineração de Texto, vista lateral esquerda	160
Figura 18 – Classificação das postagens por Mineração de Texto, vista lateral direita	161

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Coerência teórico-metodológica da pesquisa	36
Tabela 2 - Quantidades de participantes por módulo no 1º/semestre/15	40
Tabela 3 - Ferramentas para EDM.....	65
Tabela 4 - Histórico de construção da pesquisa.....	66
Tabela 5 – Atividades e participantes em cursos	74
Tabela 6 - Participações de estudantes e professores nas atividades.....	75
Tabela 7 - Instâncias de colaboração <i>online</i>	90
Tabela 8: Preparação da EDM.....	131
Tabela 9: Pré-processamento da EDM	145
Tabela 10: Aplicação da EDM	154
Tabela 11: Pesquisa de Opinião sobre o resultado do modelo de EDM para identificar a ocorrência de colaboração <i>online</i> no CEP-ETC.....	155
Tabela 12 - Matriz curricular do curso a distância Proeja TA	162

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AG: Algoritmo Genético

AVA: Ambiente Virtual de Aprendizagem

CEP-ETC: Centro de Educação Profissional – Escola Técnica de Ceilândia

CSSL: *Computer-Supported Collaborative Learning*

DM: *Data Mining*

EAD: Educação a Distância

EDM: *Educational Data Mining*

EJA: Educação de Jovens e Adultos

Enfam: Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados

EPT: Educação Profissional e Tecnológica

FE/UnB: Faculdade de Educação da Universidade de Brasília

FIC: Formação Inicial e Continuada

IEDMS: *International Educational Data Mining Society*

IFB: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

JEDM: *Journal of Educational Data Mining*

KDD: *Knowledge Discovery in Databases*

PPGE: Programa de Pós-graduação em Educação

Proeja: Educação Profissional integrada a Educação de Jovens e Adultos

Proeja-Transiarte: Transiarte, Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional

Proep: Programa de Reforma da Educação Profissional

Rede e-Tec Brasil: Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil

SEDF: Secretaria de Estado de Educação do DF

SQL: *Structured Query Language*

STJ: Superior Tribunal de Justiça

TA: Curso Proeja Técnico em Administração

TI: Curso Proeja Técnico em Informática

TICE: Tecnologias de Informação, de Comunicação e de Expressão

UAB: Universidade Aberta do Brasil

UnB: Universidade de Brasília

ZDI: Zona de Desenvolvimento Imediato

SUMÁRIO

1	Introdução	15
1.1	<i>Configuração do Problema de Pesquisa</i>	17
1.2	<i>Objetivos</i>	17
1.3	<i>Construção da Pesquisa</i>	18
1.4	<i>Justificativa da Pesquisa</i>	19
2	Referencial Teórico.....	21
2.1	<i>Educação Profissional e Tecnológica.....</i>	21
2.2	<i>Colaboração Online.....</i>	23
2.3	<i>Plataforma Educacional</i>	25
2.4	<i>Mineração de Dados Educacionais.....</i>	26
2.4.1	<i>Mineração de Dados Educacionais: Conceitos e Técnicas.....</i>	27
2.4.2	<i>Aplicação da Mineração de Dados em Plataforma Educacional.....</i>	30
2.5	<i>Reflexão Conclusiva.....</i>	33
3	Metodologia.....	35
3.1	<i>Participantes</i>	37
3.2	<i>Procedimentos Metodológicos</i>	40
3.3	<i>Instrumentos</i>	41
3.4	<i>Análise dos Dados</i>	42
4	Implementação da Pesquisa.....	45
4.1	<i>Atividades Usadas na Plataforma Educacional.....</i>	46
4.2	<i>Participações em Atividades da Plataforma Educacional.....</i>	48
4.3	<i>Colaboração Online entre Estudantes na Plataforma Educacional.....</i>	48
4.3.1	<i>Identificação das Práticas Colaborativas na Plataforma Educacional.....</i>	49
4.3.2	<i>Análise da Identificação da Ocorrência da Colaboração Online</i>	50
5	Análise da pesquisa	57
6	Considerações Finais.....	59

Referências	61
Apêndices	65
<i>Apêndice 1: Mineração de Dados Educacionais: Ferramentas</i>	65
<i>Apêndice 2: Histórico da Construção da Pesquisa.</i>	66
<i>Apêndice 3: Atividades e Participantes em Cursos</i>	74
<i>Apêndice 4: Participações de Estudantes e Professores nas Atividades</i>	75
<i>Apêndice 5: Instâncias de Colaboração Online.</i>	90
<i>Apêndice 6: Mineração de Dados Educacionais: Preparação</i>	131
<i>Apêndice 7: Mineração de Dados Educacionais: Pré-processamento</i>	145
<i>Apêndice 8: Mineração de Dados Educacionais: Aplicação</i>	154
<i>Apêndice 9: Questionário: Respostas dos Professores</i>	155
<i>Apêndice 10: Classificação das Postagens de Estudantes</i>	160
Anexos	162
<i>Anexo 1: Distribuição Modular – Técnico em Administração</i>	162

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como objeto o desenvolvimento de um modelo de Mineração de Dados Educacionais para identificação de colaboração *online* entre os participantes de uma plataforma educacional.

Ao iniciar como aluno regular do PPGE, foi sugerida a participação do autor em equipe para implementação de uma plataforma educacional, onde haveria a possibilidade de abordar a EPT com enfoque em colaboração *online*, mas incluindo a EAD. O maior desafio passou a ser a elaboração de um projeto de pesquisa, envolvendo outra equipe de trabalho, em novo contexto.

Com vistas a identificar a colaboração entre os participantes de uma plataforma educacional, levantar e sugerir boas práticas pedagógicas que proporcionem a aprendizagem colaborativa em cursos da EAD foi acordada a parceria com o CEP-ETC¹ para dar continuidade à pesquisa proposta no contexto dessa escola pública da rede de ensino do DF, na qual o autor é docente.

O CEP-ETC, situado na cidade satélite de Ceilândia, foi inaugurado em 21 de maio de 1982, com a denominação de Centro de Educação para o Trabalho, inicialmente com a finalidade de ofertar cursos de qualificação e suprimento à população que ingressava precocemente e sem preparo profissional no mundo do trabalho, contribuindo também para minimizar a ausência de atividades produtivas e socioculturais nessa cidade.

Com o advento do Programa de Reforma da Educação Profissional (Proep), o antigo CET foi escolhido para ser um dos CEP, conforme Portaria Nº 129, de 18 de julho de 2000, da rede pública de ensino do Distrito Federal. A partir de então, passou a oferecer também cursos técnicos de nível médio.

O advento do Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil (Rede e-Tec Brasil) permitiu ao CEP-ETC ofertar e democratizar o acesso aos cursos técnicos de nível médio por meio da EAD. Desde 2009 são oferecidos a distância os cursos Técnico em Informática (TI) e Técnico em Administração (TA), seguindo os preceitos do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos (Proeja).

¹ Sites do CEP-ETC: <http://www.etc.se.df.gov.br/> e <http://etcdf.com.br/>.

Dessa forma, o CEP-ETC tem proporcionado a formação profissional de pessoas com idade acima de dezoito anos, que não concluíram o ensino médio, contribuindo para suas inclusão e ascensão no mundo do trabalho.

A plataforma educacional do CEP-ETC², implementada a partir do Moodle³, acrônimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, suporta os cursos a distância Proeja TI e TA que, com apoio da equipe gestora dessa instituição educacional, é o AVA de construção do modelo de Mineração de Dados Educacionais para identificar a ocorrência de colaboração *online* em cursos a distância de EPT, desenvolvido nesta pesquisa.

Considerando que, conforme Romero, Ventura e Garcia (2007), o Moodle não provê funcionalidade que apresente detalhes estatísticos sobre as ações e o desempenho dos estudantes e professores. Embora apresentando algumas informações estatísticas nas atividades Enquete e Pesquisa de Avaliação, a Mineração de Dados Educacionais, do inglês *Educational Data Mining* (EDM), consiste uma forma viável de suprir tais informações, conforme abordado na seção Referencial Teórico.

Romero, Ventura e Garcia (2007) e Baker et al. (2012) apresentam ferramentas para EDM, dentre as quais destacam *Keel*, *Rapidminer* e *Weka*⁴, que são programas de código aberto, sendo o *Weka* desenvolvido na Universidade de Waikato, na Nova Zelândia, possuindo vários algoritmos de aprendizagem de máquina. Além disso, oferece suporte ao processo de mineração, incluindo “a preparação dos dados de entrada, avaliação estatística da aprendizagem, visualização dos dados de entrada e os resultados” (BAKER et al., 2012, p. 21).

A partir dos levantamentos realizados pelo autor, resumidos na Tabela 3, disponível no Apêndice 1, foi escolhida a ferramenta *Weka* para o desenvolvimento do modelo proposto, inclusive por ter sido citada na maioria dos trabalhos acadêmicos que abordam a EDM.

² AVA dos cursos a distância do CEP-ETC: <http://www.etcvirtual.se.df.gov.br/tecnicos/>.

³ Site do Moodle: <https://moodle.org/>.

⁴ Site do projeto Weka: <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>.

1.1 Configuração do Problema de Pesquisa

O problema desta pesquisa é caracterizado pela seguinte pergunta: o modelo de Mineração de Dados Educacionais proposto facilita a identificação de ocorrências da colaboração *online* em plataforma educacional implementada por Moodle?

A partir da definição do problema desta pesquisa surgem as seguintes questões específicas:

1. Quais meios foram usados na plataforma educacional que possibilitam a colaboração *online*?
2. Quantas participações ocorreram nos meios em que pode ter havido a colaboração *online*?
3. Como ocorreu a identificação da colaboração *online* entre os participantes dos cursos?

Esta pesquisa busca confirmar este pressuposto: o modelo de Mineração de Dados Educacionais proposto identifica todas as ocorrências da colaboração *online* em plataforma educacional ou são necessárias outras investigações para ampliar o seu alcance?

1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é propor um modelo de Mineração de Dados Educacionais para identificar a ocorrência da colaboração *online* entre os participantes de plataforma educacional implementada por Moodle.

São objetivos específicos desta pesquisa:

1. Investigar a plataforma educacional com vistas a identificar os meios pelos quais pode ter ocorrido a colaboração online;
2. Quantificar as participações de estudantes e professores nos meios usados, pelos quais podem ter ocorrido a colaboração online;
3. Identificar e analisar, a partir de padrões consistentes, a identificação das ocorrências de colaboração entre os participantes dos cursos ofertados na plataforma educacional.

É uma premissa desta pesquisa que o modelo de EDM seja desenvolvido para aplicação em plataforma educacional implementada por Moodle para identificar a colaboração entre estudantes que participam deste AVA.

Não está no escopo da pesquisa a aplicação de instrumentos aos estudantes da plataforma educacional do CEP-ETC, pois as suas participações são analisadas a partir do modelo de EDM a fim de identificar a ocorrência de colaboração entre eles, tendo como foco a prática pedagógica realizada nesse AVA.

1.3 Construção da Pesquisa

A partir das orientações do Prof. Dr. Lúcio França Teles para a realização desta pesquisa, o autor iniciou a construção deste documento, buscando delinear a integração das áreas de conhecimento que o sustentam, abordadas na seção Referencial Teórico.

Durante a realização da disciplina Pesquisa em Educação, no 1º semestre de 2014, pelo Prof. Dr. Carlos Alberto Lopes de Sousa, foi possível delinear aspectos metodológicos desta pesquisa, considerando o prazo e as condições para o seu desenvolvimento.

No 2º semestre de 2014, a disciplina Laboratório de Pesquisa, realizada pelo Prof. Dr. Cleyton Hércules Gontijo, contribuiu para a definição da coerência teórico-metodológica entre os objetivos, os procedimentos, os instrumentos e o referencial teórico resumidos na Tabela 1, presente na seção Metodologia.

Outra importante contribuição veio com a realização concomitante da disciplina Seminários em Organização da Informação: Inteligência Competitiva e Gestão Documental, realizada pelos Profs. Dr. Rogério Henrique de Araújo Júnior e Dr. Renato Tarciso Barbosa de Sousa, na qual foi possível abordar aspectos relacionados à mineração de dados, principal recurso empregado nesta pesquisa.

Durante o período de finalização e qualificação do projeto de pesquisa, no 1º semestre de 2015, a disciplina Informática e Comunicação Pedagógica, realizada pelo Prof. Dr. Gilberto Lacerda Santos, proporcionou a concepção da aplicabilidade do modelo de EDM no contexto da EAD praticada em ambiente de EPT.

A implementação da pesquisa foi iniciada em julho de 2015, após a aprovação de seu projeto pela Banca Examinadora e adequação conforme suas orientações, tendo sua conclusão prevista para março deste ano.

O resumo da trajetória percorrida para a construção desta pesquisa está na Tabela 4, do Apêndice 3. Durante esse processo o autor comprometeu-se com a

apresentação dos resultados aos professores e gestores do CEP-ETC, quando avaliarão a possibilidade de aplicação periódica do modelo de EDM proposto.

1.4 Justificativa da Pesquisa

A EPT, abordada no Referencial Teórico desta pesquisa, articula-se com a Educação Básica, nos Ensinos Fundamental e Médio, e com o Ensino Superior, em suas diferentes modalidades educacionais, dentre as quais estão a EAD e a EJA, além da própria EPT.

A EAD é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e de aprendizagem ocorre com o uso de tecnologias da informação, de comunicação e de expressão (TICE), na qual estudantes e professores podem desenvolver atividades educativas em lugares ou tempos diversos, desde que ocorram durante o período programado para a realização destas.

Neves e Gonçalves (2013) descrevem o uso dos meios de comunicação em evidência com a finalidade de promover a EAD desde século XIX, época em que correspondências foram adotadas pelo *Instituto Toussaint e Langenscheidt*, para o ensino de línguas estrangeiras. A EAD acompanhou o progresso dos meios de comunicação de massa, passando pelo século XX, em que havia predominância do rádio e da TV nas suas primeira e segunda metades respectivamente, destacando-se, na década de 70, a oferta de cursos por meio dos correios e da televisão pela *Open University* da Grã-Bretanha.

No Brasil, a EAD começou no século XX, com o uso de emissoras de rádios como a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, criada por Roquete Pinto em 1922 e que esteve em atividade até 1945, e o Sistema de Rádio Educativo, criado em 1960, pelo Movimento de Educação de Base. A EAD surgiu oficialmente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Nº 9394/1996, estabelecendo, no Art. 80, que o poder público deve incentivar o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada (NEVES e GONÇALVES, 2013).

A EAD chega ao século XXI, em que a Internet está em evidência, viabilizando a construção de conhecimento com maiores interatividade e autonomia na produção de conteúdos educacionais, características que desafiam a elaboração

e realização de cursos, tanto a distância, quanto presenciais, que adotem a filosofia e a cultura condizentes com essa realidade, onde a transmissão de conhecimento dá lugar à sua construção, e o papel do professor passa de mero transmissor de um conhecimento àquele que propõe ao estudante a sua aprendizagem, com possibilidade de coautoria (SILVA, 2001).

A EPT tem adotado a EAD, desde o seu surgimento, como estratégia de expansão dos seus cursos e ampliação de acesso a estes, o que tem ocorrido no Brasil por meio de parcerias entre sistemas e instituições de ensino federais, estaduais e municipais. Em 2006, foi criada a Universidade Aberta do Brasil (UAB), oferecendo educação superior a distância, e, em 2007, foi inaugurada a Escola Técnica Aberta do Brasil (Rede e-Tec Brasil), programa de cursos técnicos de nível médio também oferecidos a distância (KASSICK, BENTO e DUTRA, 2014).

A atuação na EAD exige dos profissionais da EPT perfis diferenciados para o planejamento, a avaliação, o formato das atividades, o atendimento *online* e a preparação de material hipertextual, o que tem demandado dedicação e formação continuada por parte desses atores, bem como um esforço para institucionalizar as alterações necessárias das suas práticas pedagógicas e administrativas (Ibid.).

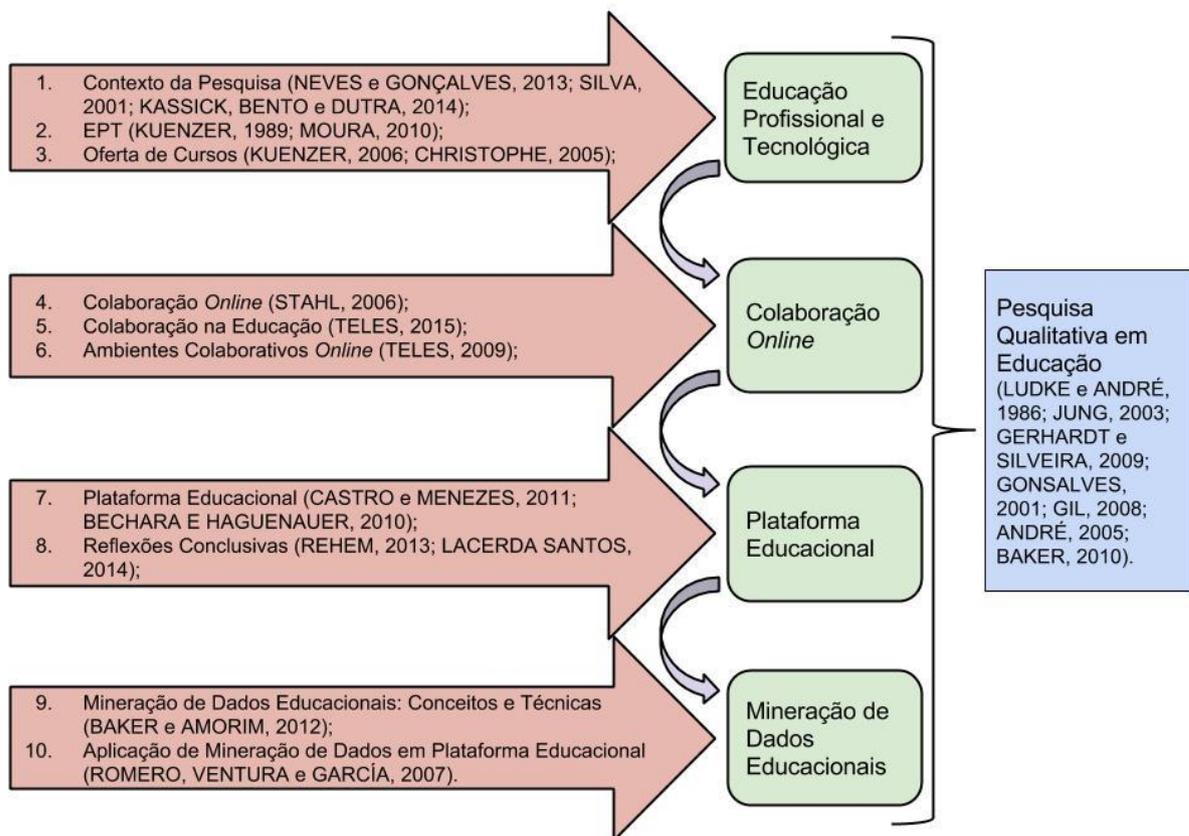
Os cursos a distância Proeja TA e TI ofertados pelo CEP-ETC foram implementados como parte da Rede e-Tec Brasil, o que ensejou o debate e a adoção de práticas diferenciadas daquelas tradicionalmente adotadas nessa instituição educacional, sendo algumas dessas relacionadas à questão didática, contexto no qual a EDM pode ser um instrumento capaz de indicar a colaboração *online*, entre outros fenômenos relacionados aos perfis, comportamentos e procedimentos dos participantes da plataforma educacional que suporta tais cursos.

Diante do exposto, esta pesquisa situa-se como uma das formas de contribuição às práticas pedagógicas realizadas nos cursos a distância do CEP-ETC, partindo do pressuposto de que o modelo de EDM permite identificar a colaboração na plataforma educacional que suporta a realização desses cursos, incentivando assim a aprendizagem colaborativa entre seus participantes, fator de melhoria qualitativa da educação explanado na seção Colaboração *Online*, do Referencial Teórico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fim de propor um modelo de EDM para identificar a ocorrência de colaboração *online* é necessário abordar o referencial teórico que caracteriza o ambiente desta pesquisa e ainda aquele que descreve a mineração de dados realizada nesse contexto. A Figura 1 destaca os quatro temas que compõem os seus pilares, que são abordados nesta seção.

Figura 1 - Itinerário do referencial teórico



2.1 Educação Profissional e Tecnológica

A EPT é considerada nesta pesquisa um processo desenvolvido em articulação com a Educação Básica, Ensino Médio, EJA e Ensino Superior, em suas diferentes modalidades, tendo como princípios educação, cidadania, cultura e trabalho que tecem a integração entre teoria e prática, formação e mercado e entre escola e sociedade. Esse processo desenvolve-se e localiza-se em um contexto socioeconômico e histórico-cultural que tem como atores o professor, o estudante e

a comunidade, com suas demandas de empregabilidade (DISTRITO FEDERAL, 2014).

A partir de pesquisas realizadas por Kuenzer (1989, p. 22) ficou evidenciado que os trabalhadores demandam acesso a um saber que lhes permitam, ao mesmo tempo, “participar ativamente do processo político e do sistema produtivo, enquanto compreende as relações sociais que determinam seu modo de vida, sua concepção de mundo e sua consciência”.

Kuenzer (1989, p. 24) afirma que, por outro lado, o desenvolvimento da sociedade contemporânea, marcado pela expansão dos meios de comunicação, pela informática, pela urbanização, cria “novos espaços de participação política e cultural que exigem do trabalhador o domínio de conhecimentos cada vez mais amplos”.

Assim, a EPT almejada é constituída pela concepção de formação humana integral baseada na integração entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura, tendo como princípios fundamentais: homens e mulheres como seres histórico-sociais; trabalho como princípio educativo; e a realidade concreta como uma totalidade (MOURA, 2010).

Tendo em vista o que afirma Kuenzer (2006), a formulação de concepções, políticas e formas de organização da EPT depende da relação entre ciência, tecnologia e a sociedade que a gerou. Dessa forma, a educação profissional no Brasil é desenvolvida por cursos e programas de:

- “Formação inicial e continuada de trabalhadores...;”
- Educação profissional de nível médio;
- Educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação” (CHRISTOPHE, 2005, p. 9).

Conforme Brasil (2014, p. 13), para o desenvolvimento da EPT é necessário que haja ao menos um instrutor ou professor responsável pelos estudantes e pode “ser ministrada em escola, empresa ou em qualquer outra instituição”.

Os cursos de FIC, também denominados como cursos de qualificação profissional, são aqueles destinados ao exercício de uma atividade profissional, tendo como características:

- Possuem tempo de duração variável;
- Podem ser oferecidos em todos os níveis de escolaridade e, dependendo do tipo, sem exigência de escolarização;

- Oferecem certificação, mas não habilitação profissional, não permitindo a elevação do nível de escolaridade (Ibid.).

A EPT abordada nesta pesquisa é desenvolvida nos cursos de nível médio integrados a EJA TI e TA ofertados na modalidade EAD pelo CEP-ETC.

2.2 Colaboração *Online*

Para Stahl, Koshmann e Suthers (2006) a aprendizagem colaborativa com suporte computacional, do inglês *Computer-Supported Collaborative Learning* (CSCL), está relacionada com a educação, podendo ser aplicada em todos os seus níveis, sejam eles formais ou informais, para estudantes desde a infância até a fase adulta.

A CSCL propõe assim o desenvolvimento de novas “aplicações que propiciem a aprendizagem em grupo e que ofereçam atividades criativas de exploração intelectual e interação social”, tendo surgido nos anos 1990 como contraponto aos programas voltados à aprendizagem isolada de estudantes (STAHL, KOSHMANN e SUTHERS, 2006, p. 2).

Na CSCL portanto os estudantes não reagem com um conteúdo isoladamente, “a aprendizagem acontece através das interações entre os alunos. Eles aprendem através das suas perguntas, perseguindo conjuntamente linhas de raciocínio, ensinando um ao outro e vendo como os outros estão aprendendo” (Ibid., p. 2).

Esse tipo de colaboração demanda um suporte computacional orientado para a interação produtiva dos estudantes de forma motivadora, em um contexto que “requer planejamento estratégico, coordenação e a implantação de currículo, pedagogia e tecnologia apropriados” (Ibid., p. 2).

Segundo Stahl, Koshmann e Suthers (2006), computadores conectados pela Internet proporcionam o principal suporte à colaboração, por meio de e-mail, chat, fórum de discussão, videoconferência, etc. Assim, ambientes CSCL oferecem uma combinação de diversos meios de comunicação, além de suportes adicionais pedagógicos e de apoio à aprendizagem colaborativa.

“Colaboração é primordialmente conceitualizada como o processo de construção de significado compartilhado. A construção de significado não é assumida como uma expressão de representações mentais dos participantes individuais, mas sim como uma realização da interação. A

construção de significado pode ser analisada como se ocorresse durante as sequências de declarações ou mensagens dos múltiplos participantes. O significado não é atribuível às declarações individuais dos alunos porque o significado tipicamente depende das referências indexadas à situação compartilhada, das referências elípticas para declarações anteriores e das preferências que serão usadas em declarações futuras” (STAHL, KOSHMANN e SUTHERS, 2006, p. 8).

Teles (2015, p. 1) afirma que Vygotsky enfatizou o caráter social da aprendizagem ao criar o conceito de zona de desenvolvimento imediato (ZDI), na qual “o indivíduo aprende com o suporte de colegas e do professor”.

Para Vygotsky “aprendizes individuais têm capacidades de desenvolvimento diferentes em situações colaborativas das que eles têm quando estão trabalhando sozinhos”, sendo a ZDI, também denominada zona de desenvolvimento proximal, definida como a medida da diferença entre essas duas capacidades (STAHL, KOSHMANN e SUTHERS, 2006, p. 8).

Conforme Teles (2015, p. 3), a aprendizagem colaborativa enfatiza o grupo e as tarefas conjuntas, promovendo a “participação e interação *online*”, onde o “conhecimento é construído através de um diálogo ativo que permite compartilhar ideias e informação”, favorecendo “a construção do conhecimento mediada pela Internet”.

Construir o conhecimento com a mediação da Internet, em que os estudantes aprendem juntos, mesmo a distância, é o fenômeno denominado por Harasim (2011) como aprendizagem colaborativa *online*.

As estratégias dessa forma de aprendizagem foram adotadas durante a realização desta pesquisa, inclusive na definição dos critérios e instrumentos usados para analisar a colaboração *online* entre os participantes de plataforma educacional, definidos no item Instrumentos, da seção Metodologia.

Teles (2009, pg. 72) ressalta que ambientes colaborativos *online* efetivos são gerenciados por professores e têm participação ativa dos estudantes, “independente da usabilidade da tecnologia”, de forma que, diferente do que acontece na sala de aula presencial, a participação dos estudantes é maior que a dos professores em tais ambientes.

Com relação a participação do professor em ambientes colaborativos *online*, Teles (2015) aponta a necessidade de interação com os estudantes para esclarecer dúvidas, tecer comentários, sugerir novas fontes de informação, buscando facilitar a colaboração entre eles.

A participação dos estudantes é analisada, para fins de identificação da colaboração *online*, a partir dos modelos pedagógicos aplicados pelos professores, os quais definem as atividades de interação usadas na plataforma educacional (TELES, 2015).

2.3 Plataforma Educacional

A fim de oferecer suporte à troca de informações entre os envolvidos em processos de aprendizagem colaborativa *online*, uma plataforma educacional deve agregar funcionalidades que permitam diferentes estratégias e mecanismos de interação entre os professores, os estudantes e o conteúdo, conforme Castro e Menezes (2011).

A plataforma educacional Moodle é o sistema mais usado para ambientes CSCD, apesar de ser orientado à gestão de cursos e conteúdos, em estrutura disciplinar, não oferece, segundo Castro e Menezes (2011), apoio computacional apropriado a algumas atividades de colaboração.

A fim de promover a aprendizagem, o Moodle oferece uma estrutura formada por recursos e atividades, que podem ser organizados em uma concepção de semanas ou tópicos, definem Bechara e Haguenaer (2010). **Recursos** são funcionalidades da plataforma educacional que disponibilizam conteúdos para consulta dos seus participantes, como páginas web ou arquivos, sendo portanto estáticos.

Atividades promovem a participação dos envolvidos na plataforma educacional por meio de funcionalidades para comunicação e discussão, como Fóruns e Chats, e para avaliação e construção coletiva, como Glossário, Wiki e Laboratório de Avaliação, ou workshop, conforme documentação do Moodle⁵.

O CEP-ETC implementou diversas plataformas educacionais, todas a partir do Moodle, mas atualmente mantém estas duas:

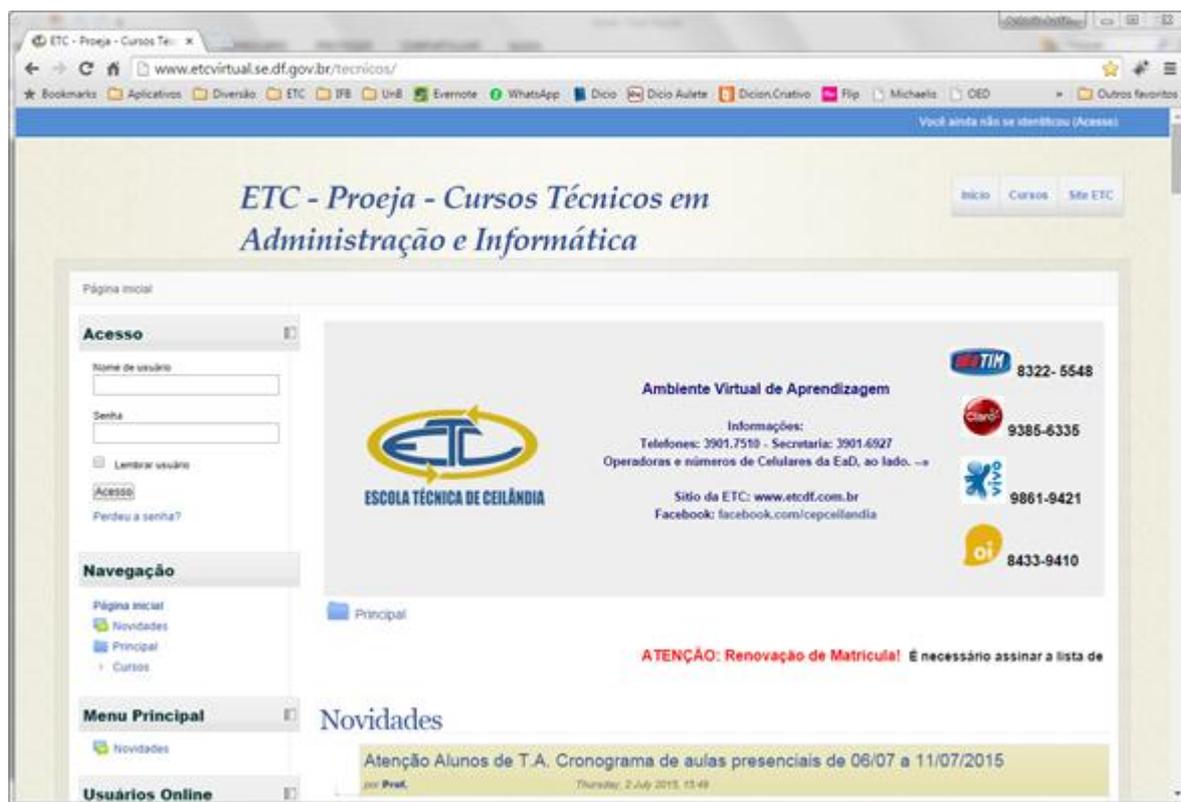
- Salas Virtuais dos Cursos Técnicos Presenciais⁶, para suporte aos cursos técnicos ofertados presencialmente;
- ETC - Proeja - Cursos Técnicos em Administração e Informática, demonstrada na Figura 2.

⁵ A Documentação para Professores está disponível em https://docs.moodle.org/all/pt_br/.

⁶ AVA dos cursos presenciais do CEP-ETC: <http://www.etcvirtual.se.df.gov.br/salas/>.

A plataforma educacional dos cursos a distância Proeja TA e TI suporta cerca de quatrocentos e sessenta cursos, que representam, na estrutura do Moodle, as disciplinas ofertadas nesses dois cursos, durante os quatro semestres em que são realizados. Mais de mil e cem usuários estão cadastrados nesse AVA, que no total postaram uma quantidade superior a trinta e três mil e quinhentas mensagens.

Figura 2 - Plataforma educacional dos cursos a distância do CEP-ETC



Fonte: <http://www.etcvirtual.se.df.gov.br/tecnicos/>.

Em plataformas educacionais como a do CEP-ETC, caracterizada pela diversidade de dados acerca dos seus participantes e suas interações, é possível aplicar a EDM em suas bases de dados a fim de identificar perfis, comportamentos e procedimentos adotados por professores e estudantes, provendo assim informações que sustentem a tomada de decisões no contexto da EAD praticada em ambiente de EPT.

2.4 Mineração de Dados Educacionais

A Mineração de Dados, do inglês *Data Mining* (DM), é uma área interdisciplinar que consiste na etapa principal de um processo maior denominado descoberta de conhecimento em base de dados, do inglês *Knowledge Discovery in*

Databases (KDD), no qual, conforme Baker et al. (2012), é importante estabelecer metas para que se obtenha conhecimento relevante.

As metas a serem alcançadas com a KDD são definidas a partir do objetivo da aplicação da DM, sendo assim classificadas em dois tipos:

1. Quando se quer verificar hipóteses definidas pelo usuário a meta é definida como **verificação**;
2. Nos casos em que se vai definir padrões de forma autônoma a meta é definida como **descoberta**. Nesse tipo são realizadas as tarefas de predição e descrição, ambas aplicadas nesta pesquisa.

Tarefas preditivas têm como objetivo descobrir o valor de determinado atributo a partir de outros atributos. Segundo Baker et al. (2012), o atributo a ser predito é conhecido como a variável preditiva, dependente ou alvo, enquanto que os atributos usados para fazer a predição são conhecidos como as variáveis preditoras, independentes ou explicativas.

Tarefas descritivas procuram descobrir padrões, estabelecendo correlações, tendências, grupos, trajetórias e anomalias, que revelem os dados. Tanto nas tarefas de predição, quanto nas de descrição podem ser aplicados os seguintes métodos de DM: classificação, regressão, agrupamento, sumarização, modelagem de dependência e identificação de mudanças e desvios.

2.4.1 Mineração de Dados Educacionais: Conceitos e Técnicas

Considerando os sistemas e ambientes virtuais usados na educação, a descoberta de conhecimento em suas bases de dados é realizada para identificar perfis, comportamentos e procedimentos adotados pela comunidade escolar. Para tanto, a EDM é a área que adapta algoritmos e métodos da DM para a melhor compreensão dos dados em um contexto educacional (BAKER et al., 2012).

A origem da EDM, destacada por Baker et al. (2012), deu-se em 2005 quando ocorreu o seu primeiro workshop dedicado a essa área, na *20th National Conference on Artificial Intelligence (AAAI 2005)*⁷, em Pittsburgh, EUA. Após duas outras edições anuais desse evento, foi lançada, em 2008, a Primeira Conferência de EDM, em Montreal, no Canadá, acontecendo anualmente desde então, o que deu origem a

⁷ Vigésima Conferência Nacional sobre Inteligência Artificial.

publicações, a partir de 2009, do *Journal of Educational Data Mining* (JEDM)⁸. Em 2011, instituiu-se a Sociedade Científica Internacional para EDM, em inglês *International Educational Data Mining Society* (IEDMS)⁹.

Baker et al. (2012, p. 4) afirmam que a EDM é uma área bem consolidada porque se dedica a descobrir conhecimento mediante a falta de padronização dos dados presentes em diversos contextos educacionais e a necessidade de adequação de algoritmos típicos da DM para “lidar com especificidades inerentes aos dados educacionais”.

A preparação demonstra as etapas nas quais ocorrem os processos de EDM, que, segundo por Romero, Ventura e Garcia (2007), consistem em:

1. Coleta de dados: é feita a partir do repositório da plataforma educacional, incluindo o seu banco de dados, que é o local de armazenamento das informações de uso e interação dos estudantes e professores;
2. Pré-processamento de dados: onde é feita a limpeza dos dados, ou seja a seleção daqueles que são relevantes, e a sua formatação adequada para a mineração;
3. Aplicação da mineração de dados: na qual algoritmos de EDM são aplicados para construir e executar o modelo que irá descobrir e sintetizar o conhecimento almejado por professores, administradores, estudantes;
4. Interpretação, avaliação e organização dos resultados: é a etapa em que os usuários citados poderão usar os resultados ou modelo obtido a fim de propiciar as suas tomadas de decisões.

A preparação e aquisição dos dados em EDM trata, segundo Baker et al. (2012), da forma como será realizada a fase de pré-processamento da KDD, na qual ocorre a preparação de dados de forma mais apropriada para EDM.

“Em EDM se faz necessária uma etapa de preparação de dados, de forma a adequá-los à análise que se pretende efetuar. Um grande problema, no entanto, é que com tantas fontes de dados diferentes em EDM, existe uma falta de padronização na maneira como os dados são coletados e armazenados, que por si só, constitui um dos desafios da área” (BAKER et al., 2012, p. 18).

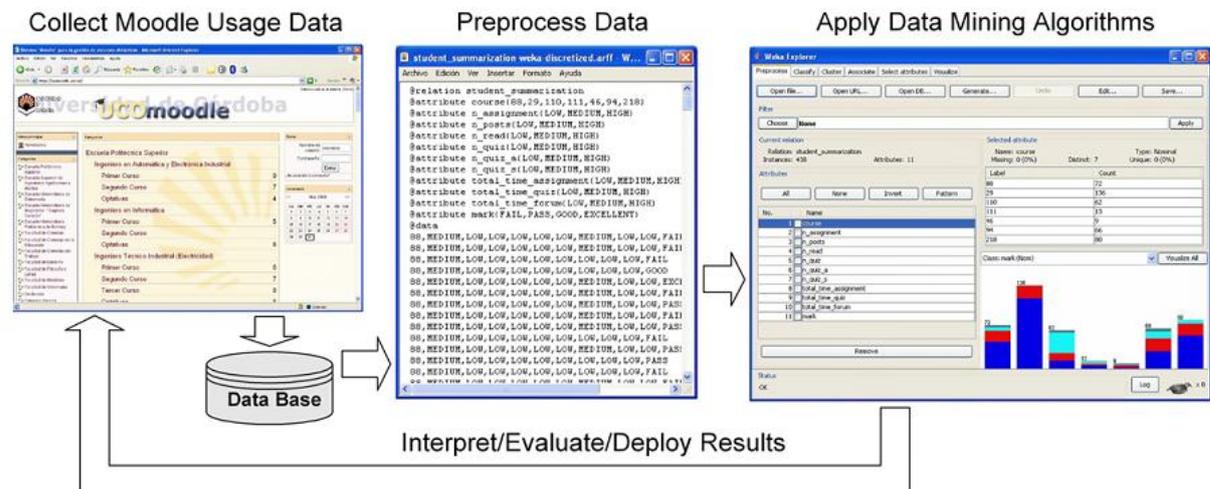
Algumas tarefas típicas para preparação de dados para a área de EDM são definidas a seguir e demonstradas na Figura 3:

⁸ Site do JEDM: <http://www.educationaldatamining.org/JEDM/index.php/JEDM>.

⁹ Site da IEDMS: <http://www.educationaldatamining.org/>.

- Discretização de dados, onde valores numéricos são transformados em categorias, precisando-se assim definir quais categorias são necessárias e o limite de intervalo de cada uma;
- Derivação de novos atributos, em que novos atributos são criados a partir dos existentes para facilitar a extração de dados. “O novo conjunto de atributos pode substituir ou ser agregado aos atributos originais” (Ibid., p. 18);
- Seleção de atributos é a tarefa em que, por haver grande quantidade de atributos disponíveis, se escolhe um subconjunto destes de acordo com os dados que precisam ser extraídos;
- Criação de tabelas de sumarização, na qual se cria uma tabela que integra toda a informação desejada para ser minerada no nível e formato apropriados;
- Transformação do formato de dados é aplicada nos casos em que os dados devem estar no formato requerido pelos algoritmos de EDM, precisando então haver alteração do formato original desses dados.

Figura 3 - Mineração de dados em plataforma educacional



Fonte: Romero, Ventura e Garcia (p. 370, 2007).

O Moodle foi usado na pesquisa realizada por Romero, Ventura e Garcia (2007), assim como também é abordado nesta, conforme descrito na seção Plataforma Educacional.

2.4.2 Aplicação da Mineração de Dados em Plataforma Educacional

O modelo de aplicação da EDM em plataforma educacional foi desenvolvido nesta pesquisa conforme as etapas definidas por Romero, Ventura e Garcia (2007) e Baker et al. (2012).

Na **coleta de dados** é possível obter no repositório do Moodle, segundo Romero, Ventura e Garcia (2007):

- As informações acerca das funcionalidades utilizadas nos cursos, que incluem o material estático, o material interativo e as atividades de interação, sendo estas Chat, Fórum, Glossário, Wiki e Laboratório de Avaliação, também denominado Workshop;
- As informações relativas aos estudantes e professores quanto aos usos e interações realizados a partir dos recursos e atividades disponibilizados no AVA;
- Os registros de acessos dos usuários a tais funcionalidades, denominados *Logs*¹⁰.

Para identificar a ocorrência de colaboração *online* o modelo de EDM deve processar as informações e registros disponíveis no repositório do Moodle referentes às atividades de interação, sendo analisadas aquelas em que é possível ocorrer aprendizagem colaborativa.

O **pré-processamento** de dados realizado nesta pesquisa inclui os seguintes passos:

1. Seleção de dados, onde são selecionados os cursos mais adequados para a mineração de seus dados. No item Participantes, da seção Metodologia deste documento, são definidos os cursos escolhidos para esse fim;
2. Criação de tabela de síntese, em que é criada ao menos uma tabela para armazenar os resultados da mineração de dados que estão difusos em várias tabelas do AVA. O modelo de EDM proposto nesta pesquisa tem como resultado os dados que constam em Instrumentos, também descritos na seção Metodologia;
3. Discretização de dados, no qual os valores dão origem às categorias dos tipos de ocorrência da colaboração *online* identificados;

¹⁰ Site contendo a explicação dos Logs: <https://docs.moodle.org/27/en/Logs>.

4. Transformação de dados, passo em que os formatos dos dados e arquivos do repositório Moodle são convertidos para aqueles requeridos pelos algoritmos de EDM.

Para a **aplicação da mineração de dados** há algoritmos desenvolvidos para cada método. Conforme Baker (2011), os métodos, e portanto os algoritmos, aplicados na EDM podem ser categorizados da seguinte forma:

- Predição;
 - Classificação;
 - Regressão;
- Agrupamento;
- Mineração de Relações;
 - Mineração de Regras de Associação;
 - Mineração de Correlações;
 - Mineração de Padrões Sequenciais;
 - Mineração de Causas;
- Destilação de dados para facilitar decisões humanas;
- Descobertas com modelos.

A partir do que Romero, Ventura e Garcia (2007) e Baker et al. (2012) definem como métodos aplicados em EDM, são usados nesta pesquisa a classificação, o agrupamento e a mineração de regras de associação por serem mais adequados aos objetivos geral e específicos descritos neste documento.

Conforme Baker et al. (2012), no método **agrupamento** o objetivo é, a partir de algoritmos de aprendizagem não-supervisionada, na qual as categorias dos dados não são previamente conhecidas, separar os dados em grupos de acordo com a semelhança entre eles.

Os algoritmos de agrupamento podem tanto começar sem uma hipótese acerca dos grupos de dados, quanto iniciar com uma hipótese, gerada a partir de pesquisa anterior em outros dados. Os grupos gerados podem ser do tipo *hard*, em que cada elemento faz parte de um grupo apenas, ou *soft*, conhecido também como *fuzzy*, onde os elementos podem pertencer a diversos grupos.

Um exemplo de aplicação relevante desse método foi implementado por Moreno et al. (2012) segundo Baker et al. (2012), no qual um algoritmo genético (AG) é usado para realizar agrupamentos “inter-homogêneo e intra-heterogêneo de estudantes para fins de atividades de aprendizagem colaborativa. Diversas

características dos estudantes são consideradas, tais como uma estimativa de seu nível de conhecimento e estimativas de suas habilidades de comunicação e de liderança” (Ibid., p. 12).

O AG, inspirado na teoria da evolução das espécies de Charles Darwin, funciona de maneira a agrupar os indivíduos que pertencem a uma população inicial, em classes de acordo com suas características, ou seja, seus genes. Esse algoritmo executa a função de classificação em ciclos, sendo que a cada execução podem surgir novas gerações de indivíduos, ou seja, novas classes que formam uma nova população. A interrupção do AG ocorre quando satisfeita sua condição de parada.

“Num problema de agrupamento, geralmente, a solução (o conjunto de grupos proposto) é representada em uma matriz, onde cada coluna é um grupo de estudante, por exemplo, e cada matriz é, portanto, uma maneira de se agrupar aqueles estudantes. Nesta maneira de representação das soluções, o AG pode ser visto como um algoritmo de agrupamento do tipo *hard*” (BAKER et al., 2012, p. 14).

A **Mineração de Relações**, ainda descrita em Baker et al. (2012), é o método que procura descobrir relações entre variáveis de um banco de dados com outras variáveis. Dentre os tipos de técnicas desse método foram usadas apenas as regras de associação.

As **regras de associação** procuram definir características e tendências a partir de relacionamentos entre objetos de um conjunto de dados. Assim, são usadas quando se procura uma relação do tipo “uma transação que contém os itens X também possui o conjunto de itens Y” (Ibid., p. 16). Nesse caso, X é denominado corpo da regra e Y, cabeça da regra.

O algoritmo desse tipo de técnica usa as medidas suporte e confiança para verificar sua validade e importância. Suporte é a medida relativa a ocorrência da regra de associação detectada no conjunto de dados, “sendo calculada pelo quociente entre o número de transações que sustentam a regra e o número total de transações”. Já a confiança é a medida relacionada ao grau de verdade em que a regra ocorre mediante cada registro, “sendo calculada pelo quociente entre o número de transações sustentando a regra e o número de transações sustentando apenas o corpo da regra” (Ibid., p. 16).

Na **predição**, a partir de análise e associação de atributos das variáveis preditoras, infere-se características específicas dos dados, em variáveis preditivas.

Nesse método a aprendizagem do modelo ocorre de forma supervisionada, na qual boa parte dos dados é rotulada manualmente.

“O intuito de utilizar essa abordagem é verificar quais dados são mais importantes para o modelo, pois analisar todos os dados de um grande banco de dados para gerar um modelo é inviável, do ponto de vista financeiro e de tempo. Dessa forma, o modelo pode ser construído utilizando parte dos dados e então ser aplicado para modelar dados mais extensos. Esse tipo de técnica pode auxiliar no desenvolvimento e uso de atividades instrucionais, pois consegue-se estimar os benefícios educacionais antes mesmo da atividade ser aplicada aos alunos” (BAKER et al., 2012, p. 7).

Em EDM dois tipos de técnicas de predição são mais aplicados: classificação, em que a variável preditiva é binária, e regressão, onde essa variável é contínua. No caso da **classificação**, os algoritmos mais usados são aqueles que implementam:

- **Árvore de Decisão:** classifica os dados em conjuntos não rotulados a partir de um conjunto de dados já classificados, na forma de árvore de decisão, conforme a entropia da informação. A cada nó interno da árvore, não-folha, é selecionado um atributo que divide o conjunto de dados em subconjuntos, formando novas classes em formato de nó-terminal, denominado nó-folha;
- **Máquina de Vetores de Suporte:** estabelece a classificação de conjuntos em um plano, no qual deve haver a maior distância possível entre tais conjuntos.

No caso da **regressão**, o algoritmo Regressão Linear permite estabelecer, por exemplo, a relação entre os tempos médios de participação do professor com a mesma medida de participação dos estudantes.

2.5 Reflexão Conclusiva

É provável que, em médio prazo, nenhum curso superior ou técnico seja totalmente presencial nos moldes tradicionais da sala de aula, havendo então o uso de TICE em todos esses cursos, mas observa-se que a combinação destes com a EAD não inibirá a oferta de cursos integralmente a distância (REHEM, 2013).

A crescente presença da EAD na EPT tem desafiado a formação profissional dos seus atores e a organização das instituições que a desenvolvem, além de intensificar o uso das TICE, tornando imprescindível a adoção de soluções baseadas

na exploração pedagógica dessas tecnologias, capaz de, com a devida qualidade, responder às demandas desse contexto educacional (LACERDA SANTOS, 2014).

Por agregar diversas funcionalidades de TICE que permitem diversas estratégias e mecanismos de interação entre os professores, os estudantes e o conteúdo, a adoção de plataforma educacional tornou-se primordial para a implementação dos cursos de EPT ofertados na modalidade EAD (CASTRO e MENEZES, 2011).

Com a colaboração em plataforma educacional os estudantes da EPT não apenas reagem isoladamente aos conteúdos publicados, mas aprendem por meio das interações entre eles, que ocorrem nas suas perguntas e respostas, “perseguindo conjuntamente linhas de raciocínio, ensinando um ao outro e vendo como os outros estão aprendendo” (STAHL, 2006, p. 2).

Para a identificação da colaboração *online* a EDM pode ser usada para realizar a descoberta de conhecimento nas bases de dados de sistemas e de plataformas educacionais a fim de sustentar a tomada de decisões no contexto educacional, inclusive subsidiando as ações pedagógicas adotadas por professores que atuam com EAD na EPT (BAKER et al., 2012).

3 METODOLOGIA

A forma de desenvolvimento desta pesquisa tem as seguintes características, segundo Jung (2003) e Gerhardt e Silveira (2009):

- Tem a abordagem qualitativa, buscando captar a colaboração *online* em toda sua extensão, de forma que haja o levantamento das variáveis possíveis para análise desse fenômeno;
- É de natureza aplicada, de maneira que visa a aplicação prática do modelo para identificação da ocorrência de colaboração *online*;
- Quanto aos objetivos, é descritiva, pois busca conhecer e interpretar a ocorrência de colaboração na plataforma educacional abordada, com a intenção de analisar esse fenômeno, mas sem interferir para modificá-la;
- Em relação aos procedimentos, é experimental, tendo a EDM como principal forma de coleta e interpretação dos dados;
- Segundo as fontes de informação, é de campo, tendo em vista que a interação entre os participantes da plataforma educacional ocorre de forma não controlada.

Os seguintes princípios da pesquisa qualitativa são norteadores desta pesquisa:

1. A importância de se ter o ambiente natural como fonte de dados (LUDKE e ANDRÉ, 1986);
2. O uso da descrição para retratar fielmente, na medida do possível, o objeto investigado, utilizando-se do registro das falas dos participantes da pesquisa, conforme Ludke e André (1986);
3. A busca por “uma explanação das causas, por meio de medidas objetivas, testando hipóteses, utilizando-se basicamente da estatística” (Gonsalves, 2001, p. 68).

Conforme André (2005), é importante que o pesquisador estabeleça a seguinte postura no desenvolvimento desta pesquisa:

- Ter sensibilidade no contato e nas relações de campo, pois a experiência e a sensibilidade resultarão em um trabalho mais elaborado;
- Ele é o instrumento principal, pois suas observações e análises são analisadas pelos seus pontos de vista filosóficos, políticos, ideológicos;

- Não precisa suspender os seus valores, as suas crenças, os seus princípios, mas deve estar atento a como eles afetam ou podem afetar os dados;
- Precisa identificar o que são elementos seus para revelá-los ao leitor;
- Criar um clima de confiança, para que as informações ocorram mais naturalmente.

Tais aspectos descritos por André (2005) quanto à postura do pesquisador estão ainda alinhados com aqueles que destacam a necessidade deste de saber ouvir, ou seja, ser dotado de uma escuta sensível, conforme preconizado por Barbier (2000).

Com relação à postura adotada pelo pesquisador durante o desenvolvimento de inovações tecnológicas é uma boa prática usar ambiente para homologação da solução criada antes de sua implantação junto da plataforma educacional na qual o modelo de EDM deve ser aplicado, evitando-se assim causar qualquer dano ao ambiente de produção.

Nas fases de pré-processamento e de aplicação da EDM, quanto aos testes, foi construído um ambiente de homologação da solução desenvolvida, adotando assim alguns princípios de pesquisa exploratória a fim de proporcionar maior aproximação do problema para torná-lo mais explícito e viabilizar a construção de soluções (GERHARDT e SILVEIRA, 2009).

A partir desse contexto, são desenvolvidos nos demais itens desta seção os aspectos mais relevantes da pesquisa qualitativa em educação, observada a coerência descrita na Tabela 1.

Tabela 1 - Coerência teórico-metodológica da pesquisa

Título	Objeto
Desenvolvimento de um Modelo de Mineração de Dados Educacionais para Identificar a Ocorrência da colaboração <i>online</i> .	O desenvolvimento de um modelo de Mineração de Dados Educacionais para identificação de colaboração <i>online</i> entre os participantes de uma plataforma educacional.
Questão Central	Objetivo Geral
O modelo de EDM proposto facilita a identificação de ocorrências da colaboração <i>online</i> em plataforma educacional implementada por Moodle?	Propor um modelo de EDM para identificar a ocorrência da colaboração <i>online</i> entre os participantes de plataforma educacional implementada por Moodle.
Pressuposto	Premissa
O modelo de EDM proposto identifica todas as ocorrências da colaboração <i>online</i> em plataforma educacional ou são necessárias outras investigações para ampliar o seu alcance?	O modelo desenvolvido é para aplicação em plataforma educacional implementada por Moodle para identificar a colaboração entre estudantes que participam deste AVA.

Questões de Pesquisa	Objetivos Específicos	Procedimentos	Instrumentos	Participantes	Análise de Dados
Quais meios foram usados na plataforma educacional que possibilitaram a colaboração <i>online</i> ?	Investigar a plataforma educacional com vistas a identificar os meios pelos quais pode ter ocorrido a colaboração <i>online</i> .	Reconhecimento das atividades de interação em que podem ter havido práticas colaborativas na plataforma.	Tabela que descreve os valores relativos a cursos e participantes por atividade de interação possivelmente usada para práticas colaborativas na plataforma.	Não há participantes diretamente envolvidos nesta fase da pesquisa, devendo haver o consentimento dos responsáveis pela plataforma.	Análise estatística, com escala nominal (classificadora)
Quantas participações ocorreram nos meios em que pode ter havido a colaboração <i>online</i> ?	Quantificar as participações de estudantes e professores nos meios usados, pelos quais podem ter ocorrido a colaboração <i>online</i> .	Quantificação das participações de estudantes e professores nos meios usados, em que podem ter ocorrido as práticas colaborativas.	Tabela com os valores das participações de estudantes e professores em atividades de interação que podem ter sido usadas na plataforma para a prática colaborativa.		
Como ocorreu a identificação da colaboração <i>online</i> entre os participantes dos cursos?	Identificar e analisar, a partir de padrões consistentes, a identificação das ocorrências de colaboração entre os participantes dos cursos ofertados na plataforma educacional.	Identificação das ocorrências de colaboração que houve entre os estudantes dos cursos ofertados na plataforma.	Tabela com a descrição e os valores das instâncias de colaboração entre os estudantes dos cursos ofertados na plataforma, sendo preenchida a partir dos critérios que identificam a colaboração <i>online</i> .	Professores das disciplinas em que houve participações conforme os critérios que identificam a colaboração <i>online</i> .	Análise sistemática
		Análise dos principais aspectos das ocorrências de colaboração <i>online</i> identificadas entre os estudantes.	Questionário respondido por professores dos componentes curriculares em foram identificadas as instâncias de colaboração <i>online</i> , a fim de analisar as ocorrências desta entre os estudantes dos cursos ofertados na plataforma educacional.		
Não escopo:	Não está no escopo da pesquisa a aplicação de instrumentos aos estudantes da plataforma educacional, tendo em vista o uso de EDM para identificar a colaboração entre eles, tendo como foco a prática pedagógica realizada nesse AVA.				

3.1 Participantes

A Missão do CEP-ETC é promover a formação profissional, na dimensão do conhecimento e da humanização do processo produtivo, tendo como objetivo primordial buscar a expansão da EPT, nas diferentes modalidades da educação, desenvolvida por meio de cursos FIC, Técnicos de Nível Médio e Tecnológicos de Nível Superior, com suas respectivas especializações, compatível com as inovações

tecnológicas e as atuais expectativas do mundo do trabalho, mediante o desenvolvimento de competências e habilidades cujos eixos fundamentais sejam educação, cidadania, cultura e trabalho (DISTRITO FEDERAL, 2009).

A Direção do CEP-ETC apoia esta pesquisa, viabilizando o uso do repositório da plataforma educacional que suporta os cursos a distância Proeja TA e TI, além de incentivar a participação de professores, com a finalidade de desenvolver o modelo de EDM para identificar a ocorrência de colaboração *online*.

Os cursos Proeja TA e TI ofertados pelo CEP-ETC na modalidade EAD estão organizados em quatro módulos semestrais, nos quais os componentes curriculares da base nacional comum, ou seja, as disciplinas propedêuticas, têm carga horária de mil e duzentas horas e aqueles componentes da educação profissional têm outras mil e duzentas horas, totalizando duas mil e quatrocentas horas em cada curso (DISTRITO FEDERAL, 2013).

Para acomodar essa carga horária total em quatro semestres, os componentes curriculares são desenvolvidos predominantemente a distância, com cumprimento de vinte por cento da carga horária de forma presencial, havendo o agendamento de encontros, durante a semana, no período noturno, e nas manhãs de sábados, para orientações e avaliações de estudantes. Acontecem normalmente dois encontros semanais para cada turma.

O CEP-ETC oferece certificações parciais aos estudantes que concluírem com êxito cada módulo dos cursos a distância Proeja TA e TI, conforme as suas matrizes curriculares. A Tabela 12, que está no Anexo 1, indica que o estudante ao concluir com êxito:

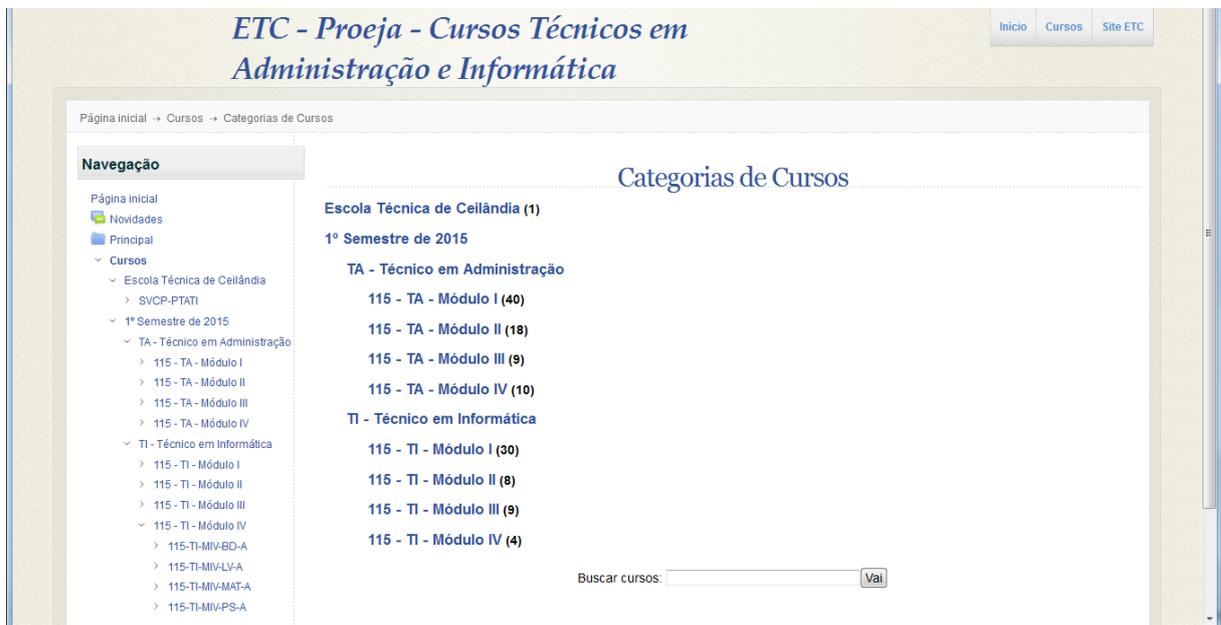
- O Módulo I fará jus à certificação de Introdução à Gestão - Auxiliar de Escritório;
- O Módulo I e o Módulo II fará jus à certificação de Sistemas Organizacionais – Auxiliar de Departamento de Vendas;
- O Módulo I, o Módulo II e o Módulo III fará jus à certificação de Sistemas Organizacionais - Auxiliar de Departamento Financeiro;
- O Módulo I, Módulo II, Módulo III e o Módulo IV fará jus ao Diploma de Técnico em Administração.

A Figura 4 demonstra a estrutura de suporte a esses cursos em sua plataforma educacional, tendo, no primeiro semestre de 2015, o TA 77 salas virtuais, que no Moodle são denominadas cursos, e o TI, 51, além de uma usada pelas

coordenações de ambos os cursos, denominada Sala Virtual de Coordenação Pedagógica - Proeja TA & TI.

A experiência da equipe de gestão deste AVA na sua administração é evidenciada pela organização dos cursos em categorias semestrais. A Figura 4 destaca que os nomes de algumas categorias e dos cursos iniciam com três números que identificam em quais semestre e ano foram ofertados. Assim 115 indica que a categoria e o curso aconteceram durante o 1º semestre de 2015.

Figura 4 - Categorias dos cursos técnicos do CEP-ETC



Fonte: <http://www.etcvirtual.se.df.gov.br/tecnicos/course/>.

A Tabela 2 demonstra como são distribuídos na plataforma educacional os participantes dos dois cursos técnicos, sendo importante destacar que o planejamento destes prevê a inscrição por componente curricular, podendo assim variar a quantidade de estudantes em cada um, mesmo quando pertencem a uma mesma turma.

Esta pesquisa é destinada a propor um modelo de EDM que identifique a ocorrência de colaboração online entre os participantes das atividades de interação realizadas durante o primeiro e o segundo semestres de 2015 na plataforma educacional do CEP-ETC, de maneira tal que possa ser aplicado em plataformas educacionais implementadas por Moodle.

Tabela 2 - Quantidades de participantes por módulo no 1º/semestre/15

Curso	Módulo	Componentes Curriculares	Turmas	Participantes
TA	1	10	4	188
	2	9	2	59
	3	10	1	25
	4	10	1	20
TI	1	10	3	151
	2	8	1	30
	3	10	1	23
	4	4	1	12
Totais			14	508

3.2 Procedimentos Metodológicos

Foram adotados na pesquisa os seguintes procedimentos metodológicos a fim de proporcionar a identificação das interações que caracterizam a colaboração *online*, a partir de critérios para análise desse fenômeno:

1. Reconhecimento das atividades de interação em que podem ter havido práticas colaborativas na plataforma educacional;
2. Quantificação das participações de estudantes e professores nos meios usados, em que podem ter ocorrido as práticas colaborativas;
3. Identificação das ocorrências de colaboração que houve entre os estudantes dos cursos ofertados na plataforma;
4. Análise dos principais aspectos das ocorrências de colaboração online identificadas entre os estudantes.

Uma fase exploratória ocorreu nesta pesquisa a fim de “estabelecer mais precisamente os procedimentos e instrumentos de coleta de dados”, segundo André (2005, p. 48). O autor realizou então uma cópia da plataforma educacional em questão, de maneira que o desenvolvimento do modelo de EDM fosse inicialmente aplicado nesse AVA para homologação, sem risco para a plataforma educacional em ambiente de produção.

Esta pesquisa, a partir desses procedimentos, demonstra três tabelas que permitirão identificar colaboração *online* entre os participantes dos cursos a distância Proeja TA e TI.

3.3 Instrumentos

As informações que preenchem as tabelas relativas aos instrumentos desta pesquisa foram obtidas por meio da EDM, a partir dos padrões que identificam a colaboração *online* na plataforma educacional.

Os instrumentos aplicados nesta pesquisa foram:

- Tabela 5 que descreve valores relativos a cursos e participantes por atividade de interação possivelmente usada para práticas colaborativas na plataforma, elaborado em formato de planilha descrita no Apêndice 4;
- Tabela 6, do Apêndice 5, com os valores das participações de estudantes e professores em atividades de interação que podem ter sido usadas na plataforma para a prática colaborativa;
- Na Tabela 7, do Apêndice 6, está a descrição e os valores das ocorrências de colaboração entre os estudantes dos cursos ofertados na plataforma, sendo preenchido a partir dos critérios que identificam a colaboração *online*;
- Questionário, cujas questões e respostas estão no Apêndice 9, enviado aos professores dos componentes curriculares em que houver participações conforme critérios que identificam a colaboração *online* a fim de analisar e sugerir as ocorrências desta entre os estudantes dos cursos ofertados na plataforma.

São estes os critérios usados para analisar as interações que caracterizam a colaboração entre os estudantes dos cursos suportados pela plataforma educacional:

1. A quantidade de participações nas atividades de interação;
2. O número de interações entre estudantes e professores nas atividades em que houver participações;
3. As mensagens em que há interrogação e a evidência de ao menos uma pergunta e uma resposta entre estudantes;
4. Três ou mais mensagens entre estudantes que participaram de um

mesmo item de atividade, como um tópico de fórum;

5. Análise da colaboração pelos professores das disciplinas em que houver participações conforme os critérios anteriores, identificada a partir de questionário respondido por eles.

3.4 Análise dos Dados

Os procedimentos para a análise dos dados obtidos por esta pesquisa foram:

- Análise estatística com a realização dos seguintes passos, conforme Gil (2008):
 - Estabelecimento de categorias para os tipos de atividades de interação usadas na plataforma educacional;
 - Tabulação dos valores de atividades e de interações em cada categoria;
 - Mensuração de escala nominal na realização dos cálculos de médias, percentuais e somatório a partir das quantidades fornecidas pelos algoritmos da EDM.
- Análise sistemática dos dados, segundo André (2005), para a identificação da colaboração *online* relativos à interação entre os participantes dos cursos suportados pela plataforma educacional, correspondendo a uma fase mais formal de análise que ocorre quando a coleta de dados está praticamente concluída, nas seguintes etapas:
 - Organização do material coletado, em que são selecionadas as mensagens com os critérios de identificação da colaboração *online*;
 - Identificação dos pontos relevantes para iniciar o processo de construção das categorias descritivas, onde são codificadas e quantificadas as respostas de professores em classes;
 - Tratamento dos resultados, no qual os dados obtidos são trabalhados com a finalidade de destacá-los, momento em que é usada a destilação de dados, permitindo então “recorrer aos fundamentos teóricos do estudo e às pesquisas correlacionadas, estabelecer conexões e relações que lhe permitam apontar as descobertas, os achados do estudo” (ANDRÉ, 2005, p. 56).

É relevante destacar que a **destilação de dados**, segundo, Baker et al. (2012, p. 16), tem o objetivo de apresentar os dados de forma mais legível e visual para facilitar a compreensão e assim apoiar decisões baseadas nas informações disponibilizadas, tendo na visualização da informação o principal método dessa área de EDM.

Baker (2010) afirma que a destilação dos dados tem dois propósitos:

- Identificação, onde os dados são apresentados de forma que humanos possam identificar os padrões mais facilmente;
- Classificação, em que a destilação de dados pode ser usada para apoiar a modelos de predição, no qual parte dos dados é exibida para ser rotulada por humanos.

Esta pesquisa, para fins de destilação dos dados, apresenta gráficos a partir dos resultados das análises estatística e de conteúdo, a fim de proporcionar a visualização das informações obtidas pelo modelo de EDM proposto.

A descoberta de conhecimento propiciada pelo modelo de EDM para identificar a ocorrência de colaboração *online* em plataforma educacional implementada por Moodle é assim viabilizada pela descrição dos resultados a partir da implementação desta pesquisa, que consta na próxima seção.

4 IMPLEMENTAÇÃO DA PESQUISA

Com a aprovação do projeto desta pesquisa e realizadas as devidas alterações definidas pela Banca Examinadora, o desenvolvimento do modelo de EDM para identificar a colaboração *online* aconteceu nas seguintes etapas:

- Envolvimento dos professores atuantes nos cursos Proeja TA e TI e Direção do CEP-ETC, tendo sido realizadas apresentação e debate acerca desta pesquisa, em 20/10/2015, para sensibilizar os professores e registrar suas sugestões;
- Preparação do ambiente de homologação e dos programas para acessá-lo, onde o *Weka* e o *MySQL Workbench*¹¹ foram instalados e configurados a fim de providenciar os ambientes para respectivamente realizar a EDM e desenvolver as consultas ao banco de dados da plataforma educacional, havendo ainda vários estudos para o uso dessas ferramentas. Os procedimentos realizados nesta etapa estão resumidos na Tabela 8, do Apêndice 6;
- Pré-processamento de dados no qual foi realiza a construção dos códigos para consultas ao banco de dados da plataforma educacional e a mineração dos dados fornecidos pelas consultas, realizando assim vários testes para desenvolvê-las. O resumo desta etapa está na Tabela 9, do Apêndice 7;
- Aplicação da EDM em ambiente de produção, cujo resultado foi submetido às seguintes análises:
 - Do autor a partir da mineração de texto, tendo a Tabela 10, do Apêndice 8, o resumo dos procedimentos realizados;
 - Dos professores daqueles componentes curriculares em que foi identificada a colaboração *online*, realizada por meio de pesquisa de opinião, cujas questões e respostas estão descritas na Tabela 11, do Apêndice 9;
- Dissertação desta pesquisa, incluindo a destilação do resultado da EDM.

Para realizar a EDM a partir de banco de dados é necessária a construção de códigos em linguagem de consulta estruturada, em inglês *Structured Query*

¹¹ Site do MySQL Workbench: <https://www.mysql.com/products/workbench/>.

Language (SQL), sendo a referência principal fornecida pelo Moodle¹². Além dessa, as demais referências estão disponíveis, com seus links, nas tabelas dos Apêndices 1, 6, 7 e 8, que tratam da EDM desenvolvida por esta pesquisa em suas diversas etapas.

Com a criação dos códigos SQL capazes de extrair os dados necessários para realizar a EDM, é possível usar o Weka Explorer para consultar esses dados, por meio do comando Open DB, e assim aplicar os filtros e algoritmos apropriados para as tarefas de DM, conforme demonstra a Figura 5.

Os tópicos desta seção descrevem os principais resultados de cada etapa a fim de alcançar os objetivos geral e específicos definidos por esta pesquisa.

4.1 Atividades Usadas na Plataforma Educacional

Com objetivo de investigar a plataforma educacional para identificar os meios pelos quais podem ocorrer as práticas colaborativas foi construído o primeiro código SQL, descrito na Tabela 9, do Apêndice 7, resultando em um quadro com as atividades e suas quantidades por curso, com as respectivas quantidades de participantes.

No *Weka*, o algoritmo de agrupamento *SimpleKMeans* foi usado para calcular as médias totais de uso das atividades em cursos e seus respectivos participantes. O algoritmo *NaiveBayes* foi ainda aplicado para classificar aquelas que podem ter sido usadas para a colaboração *online* a partir da quantidade de participações que houver em cada uma dessas funcionalidades.

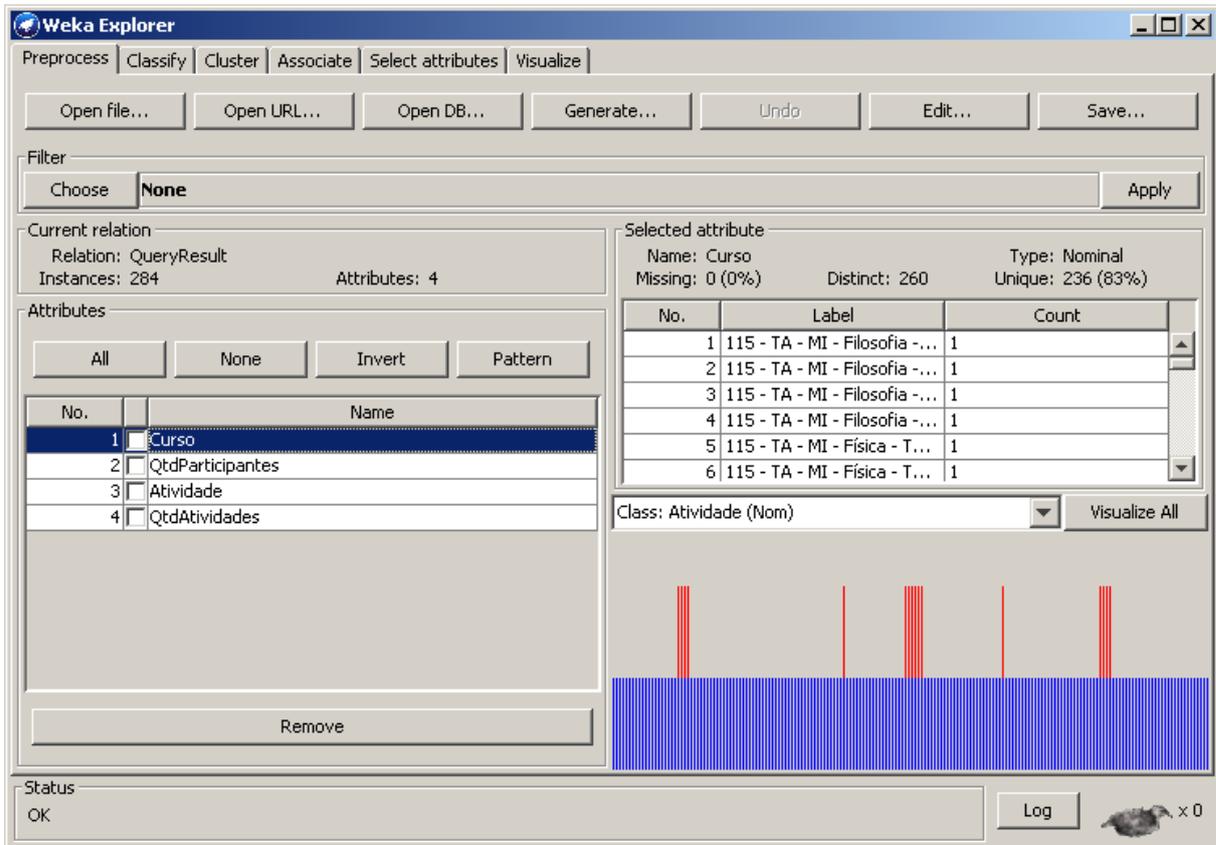
As informações da Tabela 5, do Apêndice 3, foram assim definidas, permitindo revelar que duzentos e trinta e seis componentes curriculares dos cursos Proeja TA e TI adotaram atividades, sendo a maioria fóruns (260) e o restante glossários (24), sem que houvesse o uso de chat, wiki e workshop.

O resultado do pré-processamento está parcialmente demonstrado na Figura 5, com informações dos componentes curriculares, denominados curso pelo Moodle, em que ocorrem as atividades.

O gráfico da Figura 5 destaca as duas atividades adotadas nos cursos, o fórum e o glossário, identificados respectivamente nas cores azul e vermelha.

¹² Site Moodle, ad-hoc contributed reports: https://docs.moodle.org/24/en/ad-hoc_contributed_reports.

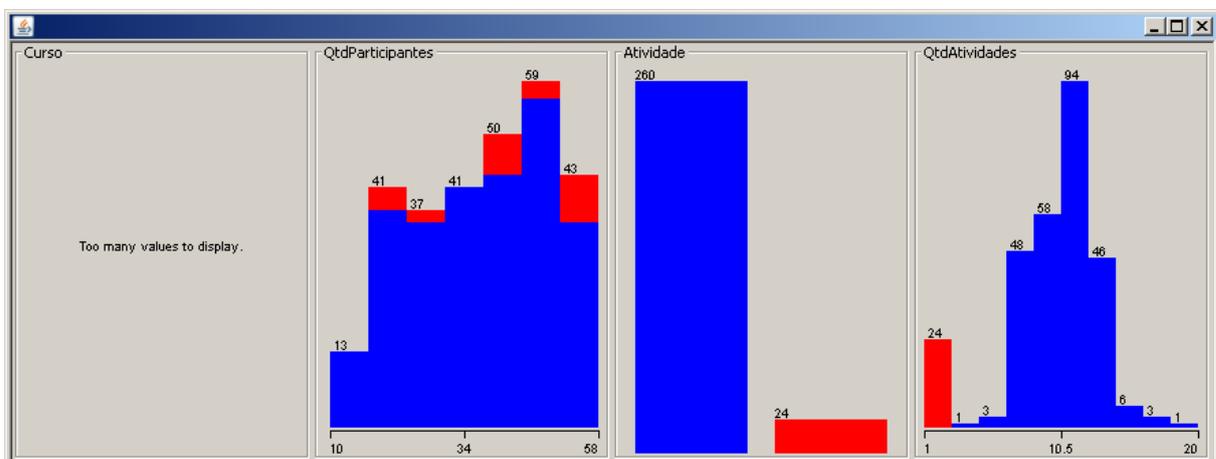
Figura 5 – Pré-processamento a partir da primeira consulta em SQL



O fórum é a principal funcionalidade que pode ser usada para a colaboração *online* entre os participantes, cujos valores médios indicam que está presente em mais de 10 atividades e com quase trinta e sete participantes, entre professores e estudantes, em cada componente curricular disponível no AVA do CEP-ETC.

O gráfico da Figura 6 confirma o uso majoritário do fórum, que está identificado na cor azul e o glossário na vermelha.

Figura 6 - Atividades e participantes nos cursos Proeja TA e TI



A adoção do modelo de EDM proposto permite o levantamento periódico das atividades usadas nos cursos, viabilizando o debate acerca uso do chat, wiki e

workshop, além do fórum e do glossário, a fim de acompanhar a evolução do uso destas.

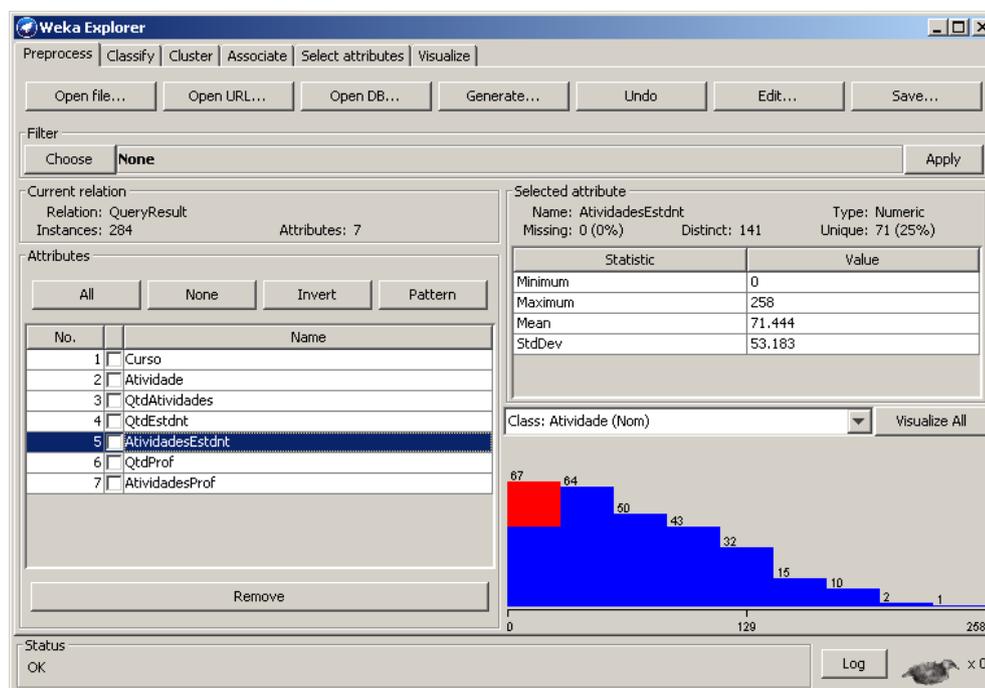
4.2 Participações em Atividades da Plataforma Educacional

O segundo código SQL, descrito na Tabela 9, do Apêndice 7, foi construído com o objetivo de quantificar as participações de estudantes e professores nos meios possivelmente usados para práticas colaborativas na plataforma educacional que sustenta os cursos Projeja TA e TI.

Neste caso a EDM foi aplicada com o algoritmo *SimpleKMeans* para calcular os valores médios das quantidades de atividades, estudantes e professores, com suas participações.

O algoritmo de regra de associação *PredictiveApriori* foi usado para relacionar o atributo que descreve as participações de estudantes com os demais, revelando indicadores de relações como $\text{AtividadesProf} = (-\text{inf}-18.7] \ 116 \implies \text{AtividadesEstdnt} = (-\text{inf}-25.8] \ 60 \ \text{acc}:(0.51167)$, demonstrando que a probabilidade da quantidade de atividades de professores influenciar na quantidade de atividades de estudantes é pouco maior que cinquenta e um por cento (51,167%).

Figura 7 - Pré-processamento a partir da segunda consulta em SQL



Os resultados desses procedimentos geraram as informações que constam na Tabela 6, do Apêndice 4. A Figura 7 demonstra parcialmente o resultado do pré-

processamento, com informações das quantidades de participações de estudantes em relação às atividades adotadas nos cursos Proeja TA e TI.

O gráfico apresentado nessa Figura 7 corrobora o uso majoritário do fórum, que está identificado na cor azul e o glossário na vermelha.

4.3 Colaboração *Online* entre Estudantes na Plataforma Educacional

Analisar e sugerir, a partir de padrões consistentes, as principais ocorrências de colaboração entre os estudantes dos cursos Proeja TA e TI motivou a criação dos demais três códigos em SQL descritos na Tabela 9, do Apêndice 7, nos quais o autor tratou da extração de dados dos fóruns, por constatar seu uso majoritário na plataforma educacional.

As consultas em SQL para extrair dados dos fóruns estão de acordo com os critérios especificados no item Instrumentos, da seção Metodologia, para analisar as interações que caracterizam a colaboração entre os estudantes dos cursos suportados pela plataforma educacional, as quais consideram apenas os tópicos em que haja:

- Ao menos dois estudantes no debate;
- Uma ou mais perguntas de estudante;
- Quantidade de postagens de estudantes a partir de três.

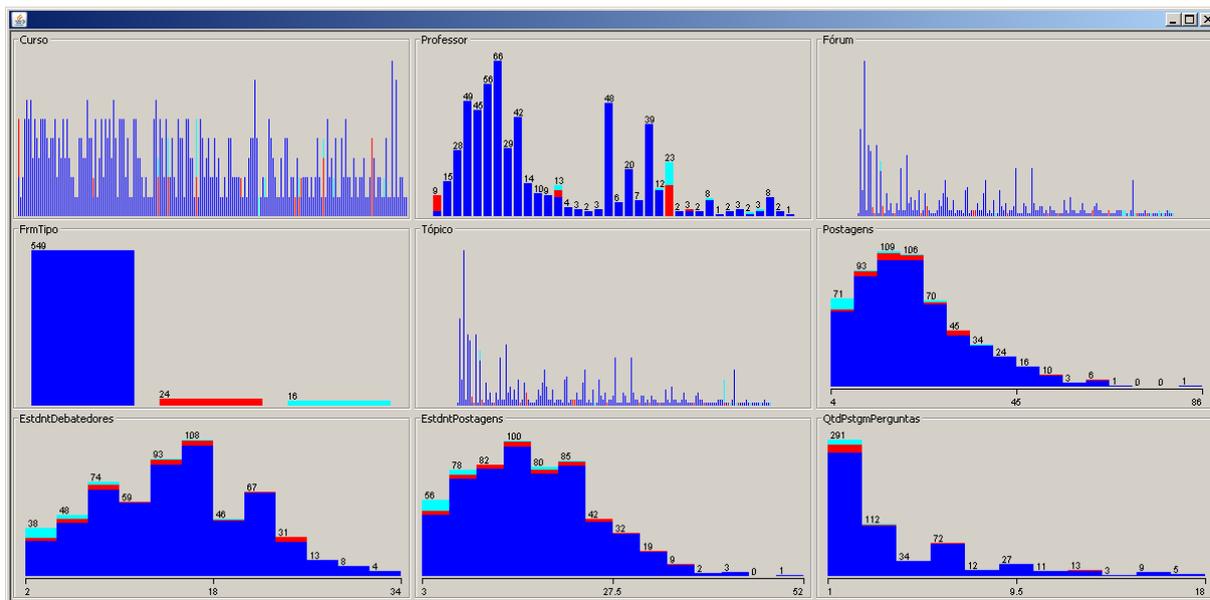
4.3.1 Identificação das Práticas Colaborativas na Plataforma Educacional

Com a terceira consulta em SQL a EDM foi aplicada com o algoritmo *SimpleKMeans*, novamente usado para definir os valores médios das quantidades de postagens e de estudantes debatedores, com os quantitativos de suas postagens e destas com pergunta.

A Tabela 7, do Apêndice 5, foi então preenchida, revelando quinhentos e oitenta e nove tópicos de fórum, em sessenta e quatro componentes curriculares, envolvendo trinta e seis professores. Em cada um desses tópicos, que atenderam aos critérios que caracterizam a colaboração citados, os valores médios demonstram que mais de catorze estudantes participaram dos debates, com maioria das postagens, nas quais cerca de dezessete são de estudantes dentre as mais de vinte e duas, fazendo perguntas em quase quatro dessas postagens.

Na Figura 8 estão os gráficos que demonstram os valores de todos os atributos com relação aos tipos de fórum usados, sendo a maioria o Simples (549), na cor azul, e os demais são dos tipos Pergunta e Resposta (24), na cor vermelha, e Geral (16), na cor oceano.

Figura 8 - Instâncias de colaboração *online*



4.3.2 Análise da Identificação da Ocorrência da Colaboração Online

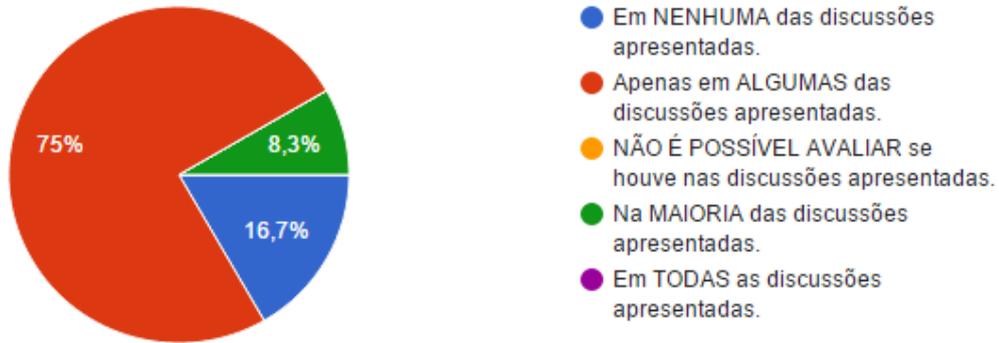
Foi enviada uma solicitação de preenchimento do formulário elaborado pelo autor a todos os professores dos tópicos de fórum descritos na Tabela 7, do Apêndice 5, contendo questões com o objetivo de analisarem o resultado do modelo de EDM para identificar a ocorrência de colaboração *online*, cujas respostas estão na Tabela 11, do Apêndice 9.

Inicialmente foram enviadas mensagens de solicitação a vinte e oito professores em cujas salas virtuais foram identificadas ocorrências da colaboração *online* entre seus estudantes. Ao perceber que houve substituições de professores por aposentadoria e licença, o autor enviou outras mensagens a nove professores substitutos, com as devidas alterações na terceira consulta em SQL.

Em cada mensagem de solicitação, cujo exemplo está no Apêndice 9, foi representado o conceito de colaboração online, que havia sido debatido na apresentação de envolvimento dos professores, em 20/10/2015.

A primeira questão solicitou que, entre os fóruns citados na mensagem que o professor recebeu, avaliasse se houve colaboração *online* entre os estudantes. Dentre as doze respostas enviadas, o resultado está demonstrado na Figura 9.

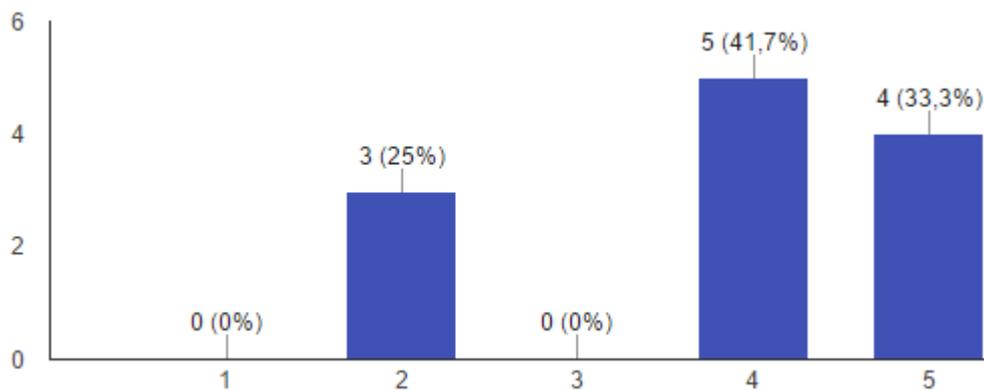
Figura 9 - Houve colaboração *online* entre os estudantes?



Nos casos dos fóruns em que o professor concorda que houve colaboração *online*, foi solicitado que avaliasse a contribuição dos seguintes fatores a partir da escala que vai de um até cinco, sendo 1 (um) para discordo totalmente, 2 (dois) para discordo parcialmente, 3 (três) para não concordo nem discordo, 4 (quatro) para concordo parcialmente e 5 (cinco) para concordo totalmente:

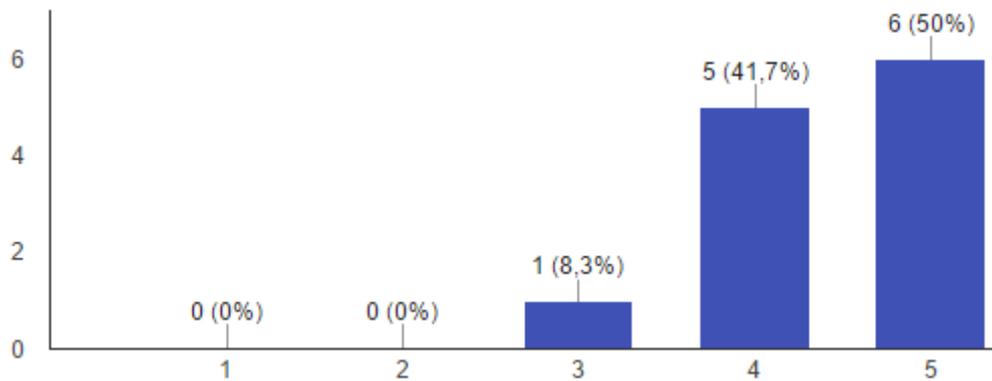
- Abordar a colaboração no planejamento – Planos de Curso, de Ensino, de Aula – contribuiu para a colaboração *online* entre os estudantes, tendo o resultado na Figura 10;

Figura 10 – Contribuição do planejamento para a colaboração *online*



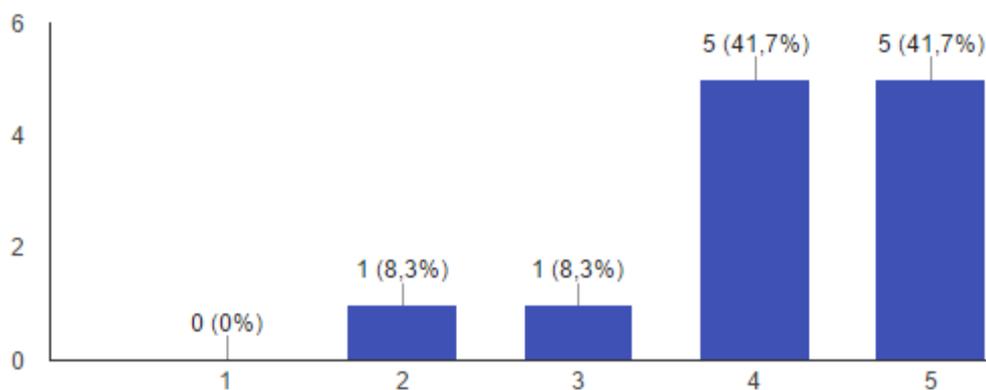
- A mediação do professor nos debates contribuiu para a colaboração *online* entre os estudantes, com demonstração do resultado na Figura 11;

Figura 11 – Contribuição da mediação do professor para a colaboração *online*



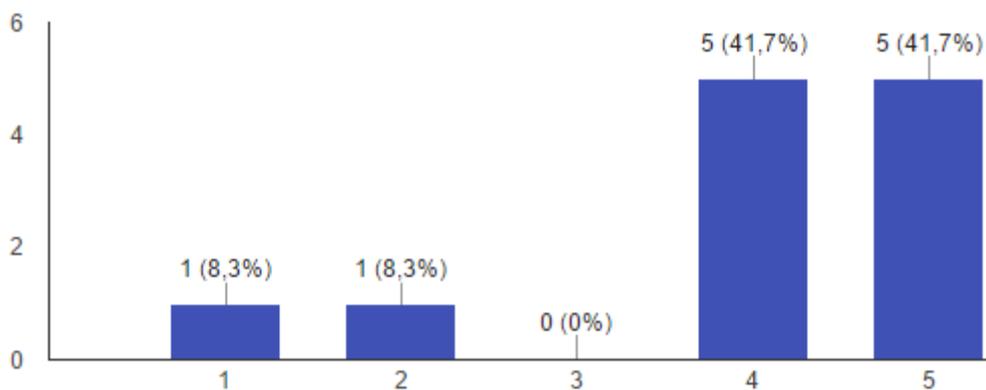
- A inclusão dos fóruns como item que compõe a avaliação dos estudantes contribuiu para a colaboração *online* entre eles, com resultado demonstrado na Figura 12;

Figura 12 – Contribuição da avaliação para a colaboração *online*



- O uso de fóruns como principal recurso de comunicação a distância contribuiu para a colaboração *online* entre os estudantes, cujo resultado está na Figura 13.

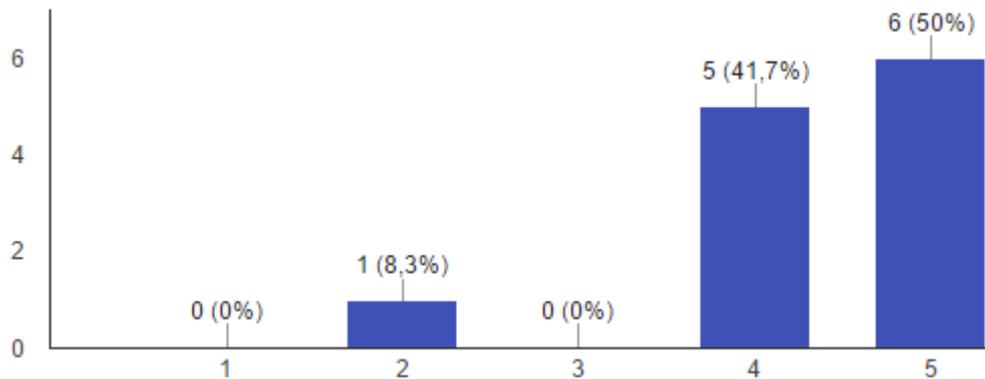
Figura 13 – Contribuição da funcionalidade para a colaboração *online*



As duas últimas questões foram elaboradas com o objetivo de conhecer a percepção dos professores quanto à relevância da colaboração *online* entre os estudantes.

Na penúltima questão foi solicitado que, nos casos em que o professor acreditasse ter havido colaboração *online*, avaliasse o quanto isso contribuiu para a aprendizagem dos estudantes, usando a mesma escala descrita anteriormente. O resultado está na Figura 14.

Figura 14 – Contribuição da colaboração *online* para a aprendizagem dos estudantes



Por fim, foi solicitado que, de forma escrita, cada professor ressaltasse e sugerisse algo sobre a colaboração *online* e sua contribuição para o aprendizagem dos estudantes que frequentam os cursos a distância TA e TI. As respostas estão na Tabela 11, do Apêndice 9, representando mais trinta e dois por cento (32,4%) dos respondentes, que voluntariamente contribuíram com esta pesquisa.

As respostas dos professores quanto ao que gostaria de ressaltar e sugerir sobre a colaboração *online* revela a necessidade de ampliar a sua abordagem entre os atores pedagógicos, tanto com relação às dimensões para adoção desta, conforme destaca Teles (2015), quanto para amadurecer a contribuição da aprendizagem colaborativa *online* no contexto da EPT.

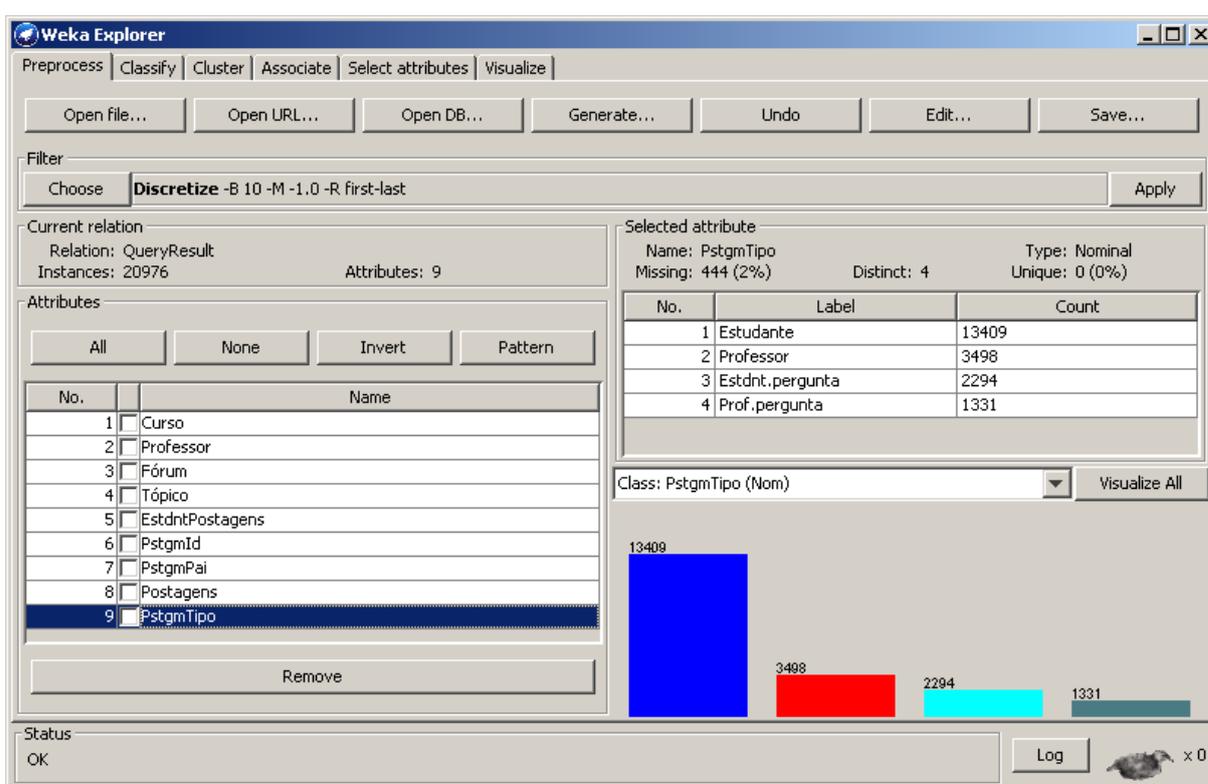
Dentre as respostas está a constatação de que alguns professores e estudantes usam o fórum apenas como instrumento para postar perguntas e respostas, o que é evidenciado pelo maior uso de fóruns do tipo simples, demonstrado na Figura 8. Tornou-se perceptível, a partir dessa constatação, a necessidade da formação de professores e gestores pedagógicos quanto às dimensões da aprendizagem colaborativa no design e gerenciamento de ambientes online, abordada por Teles (2015).

Na quarta consulta em SQL foram classificadas as postagens de estudantes e professores nos tópicos em que houve possíveis ocorrências de colaboração *online*, a partir dos critérios citados.

A Figura 15 demonstra que as quase vinte e uma mil postagens foram classificadas, sendo mais de quinze mil e setecentas de estudantes, dentre as quais próximo de duas mil e trezentas (14,6%) com perguntas.

Das mais de quatro mil e oitocentas postagens de professores, próximo de mil e trezentas (27,6%) contém perguntas.

Figura 15 – Classificação das postagens nos tópicos de colaboração *online*



A última consulta em SQL extrai apenas as participações de estudantes em tópicos de fóruns, com os totais de suas postagens, por curso, fórum e tópico, desde que tenham atendido aos mesmos critérios citados.

Com o objetivo de caracterizar as perguntas mais frequentes dos estudantes foram aplicados os filtros *NominalToString*, *StringToWordVector* e *NumericToNominal* do *Weka* para mineração de texto, conforme descrito na Tabela 10, do Apêndice 8.

O algoritmo *Bayes Network Classifier (BayesNet)* foi então usado para classificar as postagens a partir dos filtros aplicados, apresentando como resultado

os seguintes atributos em relação à presença de interrogação, incluindo as quantidades em que ocorreram:

- ?(367): ?
- Administração?(152): ?
- Agora?(142): ?
- Aniversário?(55): ?
- Aqui?(81): ?
- Aspecto?(135): ?
- Autoconfiança?(71): ?
- Bem?(56): ?
- Chamado?(73): ?
- Como?(60): ?
- Comunidade? (51): ?
- Conhece? (49): ?
- Conhecimento? (53): ?
- Curso (244): ?
- DF? (41): ?
- Dia? (166): ?
- Difícil? (40): ?
- Dificuldades? (75): ?
- Distância? (153): ?
- Divertida? (46): ?
- Errado? (42): ?
- Eu? (114): ?
- Existo? (57): ?
- Fala? (44): ?
- Fazer? (44): ?
- Formado? (50): ?
- Fórum? (202): ?
- Geografia? (40): ?
- Globalização? (44): ?
- Gosta? (80): ?
- Informação? (54): ?
- Informática? (50): ?

- Inglês? (16): ?
- Interligado? (39): ?
- Mais? (86): ?
- Matemática? (165): ?
- Menos? (50): ?
- Mesmo? (39): ?
- Momento? (137): ?
- Mudanças? (68): ?
- Outros? (42): ?
- Perfeição? (50): ?
- Política? (21): ?
- Porque? (37): ?
- Professor? (38):?
- Profissional? (129): ?
- Que? (165): ?
- Quê? (168): ?
- Quem? (67): ?
- Social? (46): ?
- Sociologia? (64): ?
- Texto? (92): ?
- Tópico? (219): ?
- Vida? (227): ?
- Você? (95): ?

As recorrências indicam a frequência de termos mais presentes nas ocorrências de colaboração *online*, permitindo aos professores e gestores pedagógicos o debate acerca das perguntas mais comuns entre os estudantes.

A Figura 16, Figura 17 e Figura 18 do Apêndice 11 demonstram o gráfico de classificação das postagens gerado como resultado da mineração de texto realizada por esta pesquisa.

5 ANÁLISE DA PESQUISA

O modelo de EDM desenvolvido contempla a questão central desta pesquisa, facilitando a identificação de ocorrências da colaboração *online* em plataforma educacional implementada por Moodle.

As análises dos professores, vários com ampla experiência em EAD no âmbito da EPT, demonstram a importância da aprendizagem colaborativa e a pertinência do modelo de EDM proposto para identificar a ocorrência da colaboração *online*.

As informações geradas pelo modelo não primam pela exatidão dos dados, pois a EDM aplicada sobre estes busca a identificação de prováveis perfis, comportamentos e procedimentos adotados pela comunidade escolar, sendo assim aceitável que não tenha havido avaliação da colaboração *online* identificada entre os estudantes em todas as discussões apresentadas aos professores participantes desta pesquisa, tendo a maioria afirmado que isso ocorreu apenas em algumas.

A adoção do modelo de EDM desenvolvido é capaz portanto de fornecer informações que subsidiem a prática e a gestão pedagógicas na identificação da ocorrência de colaboração *online*, cabendo aos professores e gestores decidirem as formas e os momentos de intervenção no contexto subjetivo de interação entre os estudantes.

A descoberta de conhecimento em bases de dados ocorre a partir da significação e apropriação dos resultados do modelo de EDM proposto nesta pesquisa por parte da equipe pedagógica, podendo assim contribuir para o debate acerca da colaboração *online*, como ensejar ações pedagógicas relativas à sua adoção nos processos educacionais.

Nesse processo de adoção, a formação dos professores e gestores será ainda incentivada com enfoque na colaboração *online*, podendo abordar as dimensões da aprendizagem colaborativa, conforme Teles (2015), e assim ampliando as possibilidades dessa forma de aprendizagem para estudantes e também para a equipe pedagógica.

Como solução tecnológica o modelo de EDM desenvolvido precisa ser aprimorado tanto para melhorar sua aplicabilidade e assim facilitar a adoção por parte de professores, gestores pedagógicos e estudantes, quanto para ampliar seu

escopo na análise semântica da colaboração *online* e na identificação dos níveis de adoção desta em plataforma educacional.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou aderência à linha de pesquisa Educação, Tecnologias e Comunicação, no eixo de interesse Aprendizagem Colaborativa *Online* e Interfaces Estéticas Virtuais de Colaboração do PPGE. Assim, o tema, o problema, os objetivos e a metodologia estão de acordo com os projetos de pesquisa e extensão da UnB desenvolvidos conforme essa linha e eixo de interesse.

Plataformas educacionais implementadas por Moodle, sendo um sistema informatizado de avaliação e capacitação mediadas por TICE, poderão a partir do resultado apresentado, dispor de um instrumento para identificação da colaboração entre os participantes dos cursos ofertados por meio desse AVA, com a finalidade de proporcionar a melhoria qualitativa da EAD no contexto da EPT, indicando informações relevantes para subsidiar as práticas pedagógicas que proporcionem a aprendizagem colaborativa *online*, de forma a adequar continuamente as intervenções de professores e gestores.

O enfoque que o modelo de EDM proposto nesta pesquisa proporciona na identificação da colaboração *online* pode ainda incentivar a formação inicial e continuada de professores e gestores pedagógicos para a adoção apropriada das TICE em prol da aprendizagem colaborativa.

A aplicação periódica do modelo além de viabilizar o amadurecimento gradativo acerca da aprendizagem colaborativa *online*, permite que a comunidade escolar vislumbre outros usos de EDM, ajudando a desmistificar a crença de que a adoção de inteligência artificial está distante da realidade de estudantes e professores.

O modelo de EDM proposto pode ser ampliado por outras pesquisas a fim de, dentre outras possibilidades, realizar a análise semântica para identificar níveis de maior ou menor percentual de colaboração e o desenvolvimento de uma topologia da colaboração que identifique o número de interações entre estudantes e professor sobre um mesmo tema de discussão.

O resultado desta pesquisa pode ainda fundamentar o desenvolvimento de outros modelos de EDM, agregando a descoberta de informações extraídas de diversas fontes de dados, por exemplo de outros sistemas e até mesmo de documentos acadêmicos, como os Planos de Curso e de Ensino.

Outras pesquisas podem ser fundamentadas por este modelo de EDM para compor bases de conhecimento capazes de prover informações estratégicas no contexto de instituições educacionais, oferecendo suporte à tomada de decisões a fim de que atinjam seus objetivos e metas, conforme Albuquerque e Araújo Jr. (2015).

O autor vislumbra que, sendo a Educação uma área de conhecimento intrinsecamente transdisciplinar, esta pesquisa seja uma aproximação desta com as Ciências da Informação e da Computação, sonhando que quanto mais próximas estiverem será possível o uso das TICE voltado para a formação cidadã de profissionais que atuem no mundo do trabalho, com consciências pessoal, social e política cada vez maiores.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Sérgio F.; ARAÚJO JR., Rogério H. Representação e Organização da Informação em Núcleos de Inteligência Competitiva. In: ARAÚJO JR., Rogério H.; BAPTISTA, Dulce M. (orgs.). **Organização da Informação: Abordagens e Práticas**. Brasília, Thesaurus, 2015. pp. 188-218.

ANDRÉ, Marli. **Estudo de Caso em Pesquisa e Avaliação Educacional**. Brasília: Liber Livros, 2005.

BAKER, Ryan S. J. Mineração de Dados Educacionais: Oportunidades para o Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 19, n. 2, 2011. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/1301>>. Acesso em: 24 set. 2014.

BAKER, Ryan S. J. Mining Data for Student Models. In: Nkmabou, R.; Mizoguchi, R.; Bourdeau, J. **Advances in Intelligent Tutoring Systems**. Secaucus, NJ: Springer, 2010. pp. 323-338.

BAKER, Ryan S. J.; COSTA, Evandro; AMORIM, Lucas; MAGALHÃES, Jonathas; MARINHO, Tarsis. Mineração de Dados Educacionais: Conceitos, Técnicas, Ferramentas e Aplicações. In: Jornada de Atualização em Informática na Educação, 2012. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/pie/article/view/2341>>. Acesso em: 13 abril 2015.

BARBIER, René. Abordagem Transversal nas Ciências Humanas e em Educação: Mudança Paradigmática e Pesquisa-Ação. In: **3º Curso de Especialização em Educação Continuada e a Distância 1999-2000**. Brasília, 2000. Disponível em: <http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/transcricao_conferencia_rene_barbier.pdf>. Acesso em: 24 fevereiro 2016.

BECHARA, João J.; HAGUENAUER, Cristina J. Por Uma Aprendizagem Adaptativa Baseada na Plataforma Moodle. **Revista EducaOnline**, v. 4, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=95&path%5B%5D=130>>. Acesso em: 14 maio 2015.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Assuntos Estratégicos. Assuntos Estratégicos: Educação Profissional - Determinantes e Motivações. **Assuntos Estratégicos / Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.sae.gov.br/wp-content/uploads/ebook-Educacao.pdf>>. Acesso em: 09 maio 2015.

CASTRO, Alberto; MENEZES, Crediné. Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional. In: PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo (orgs.). **Sistema Colaborativos**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011. pp. 135-153.

CHRISTOPHE, Micheline. **A Legislação Sobre a Educação Tecnológica no Quadro da Educação Profissional Brasileira**. Rio de Janeiro, IETS, 2005. Disponível em: <http://www.iets.org.br/article.php3?id_article=425>. Acesso em: 09 maio 2015.

DISTRITO FEDERAL. CEP-ETC. **Planos de cursos**. Brasília, 2013. Disponíveis em: <<http://www.etc.se.df.gov.br/planos-de-cursos.html>>. Acesso em: 17 julho 2015.

DISTRITO FEDERAL. CEP-ETC. **Proposta Pedagógica**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.etc.se.df.gov.br/images/propostapedagogica.pdf>>. Acesso em: 17 julho 2015.

DISTRITO FEDERAL. SEDF. **Currículo em Movimento da Educação Básica**. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://www.se.df.gov.br/materiais-pedagogicos/curriculoemmovimento.html>>. Acesso em: 12 maio 2014.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre, Editora UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2015.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, Ed. Atlas, 2008.

GONSALVES, Elisa P. **Conversas Sobre Iniciação à Pesquisa Científica**. Campinas-SP, Alínea, 2001.

HARASIM, Linda. **Learning Theory and Online Technology**. Londres, Routledge Press, 2011.

JUNG, Carlos F. 2003. **Metodologia Científica: Ênfase em Pesquisa Tecnológica**. Disponível em: <<http://www.jung.pro.br/moodle/>>. Acesso em: 26 maio 2015.

KASSICK, Clovis. N.; BENTO, José S.; DUTRA, Paulo R. A Gestão Institucional dos Cursos Profissionais Técnicos de Nível Médio na Modalidade a Distância Ofertados pela Rede e-Tec Brasil: Primeiras Aproximações. In: **Inter-Ação**, Goiânia, v. 39, n. 3, 2014. pp. 611-631. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/interacao/article/view/28738>>. Acesso em: 19 maio 2015.

KUENZER, Acácia Z. **O Trabalho como Princípio Educativo**. São Paulo, Cad. Pesq., 1989. pp. 21-28.

KUENZER, Acácia Z.; GRABOWSKI, Gabriel. **Educação Profissional: Desafios para a Construção de um Projeto para os Que Vivem do Trabalho**. Florianópolis, Perspectiva, v. 24, n. 1, 2006. pp. 297-318.

LACERDA SANTOS, Gilberto. **A engenharia da Plataforma Educacional do Departamento Nacional de Trânsito: Uma Pesquisa de Síntese Sobre a Implantação de uma Inovação no Serviço Público**. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.academia.edu/6673024/A_engenharia_da_Plataforma_Educacional_do_Departamento_Nacional_de_Transito_Uma_Pesquisa_de_Sintese_sobre_a_implantacao_de_uma_inovacao_no_servico_publico_Revista_de_Administracao_Publica_FGV_>. Acesso em: 26 maio 2015.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária (EPU), 1986.

MORENO, J.; OVALLE, D. A.; VICARI, R. M. A Genetic Algorithm Approach for Group Formation in Collaborative Learning Considering Multiple Student Characteristics. *Comput. Educ.* apud BAKER et al. *Mineração de Dados Educacionais: Conceitos, Técnicas, Ferramentas e Aplicações*. In: *Jornada de Atualização em Informática na Educação, 2012. Anais eletrônicos...* pp. 560-569.

MOURA, Dante H. A Relação Entre a Educação Profissional e a Educação Básica na Conae 2010: possibilidades e limites para a construção do novo Plano Nacional de Educação. In: *Campinas, Educ. Soc.*, v. 31, n. 112, 2010. pp. 875-894. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n112/12.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2015.

NEVES, Sander; GONÇALVES, Carolina. Educação a Distância: Avanços Históricos e Legislação Brasileira. Belo Horizonte, **Revista Tecer**, v. 6, n. 10, 2013. Disponível em: <<http://www.bibliotekevirtual.org/revistas/Methodista-IH/RT/v06n10/v06n10a02.pdf>>. Maio 2015>. Acesso em: 25 maio 2015.

REHEM, Cleunice M. Educação a Distância: a Quem Interessa. Rio de Janeiro, **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 1, 2013. pp. 72-83. Disponível em: <http://www.senac.br/media/30702/bts_intra_4b.pdf>. Maio 2015>. Acesso em: 23 maio 2015.

ROMERO, Cristóbal; VENTURA, Sebastián; GARCÍA, Enrique. **Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial**. Elsevier, 2007. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131507000590>>. Acesso em: 04 maio 2015.

SILVA, Marco. **Sala de Aula Interativa**. Rio de Janeiro, Editora Quartet, 2001.

STAHL, Garry; KOSCHMANN, Timothy; SUTHERS, Dan. Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional: Uma Perspectiva Histórica. Traduzido por: FUKS, Hugo; ESCOVEDO, Tatiana. In: **Cambridge handbook of the learning sciences**. Cambridge-UK, 2006. pp. 409-426. Disponível em: <http://gerrystahl.net/cscl/CSCL_Portuguese.pdf>. Acesso em: 11 maio 2015.

TELES, Lúcio F. Aprendizagem por e-Learning. In: LITTO, Frederic Michael. FORMIGA, Manuel Marcos (orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2009.

TELES, Lúcio F. Dimensões da Aprendizagem Colaborativa no Design e Gerenciamento de Ambientes Online. Rio de Janeiro, **Artefactum – Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia**, ISSN 19843852, n. 02; 2015. Disponível em:

<<http://artefactum.rafrom.com.br/index.php?journal=artefactum&page=article&op=view&path%5B%5D=780>>. Acesso em: 24 fevereiro 2016.

APÊNDICES

Os demais documentos elaborados pelo autor para esta pesquisa são os seguintes.

Apêndice 1: Mineração de Dados Educacionais: Ferramentas.

Tabela 3 - Ferramentas para EDM

Nome	Descrição	Instalação	Observação
<u>Gismo</u>	<u>Plugin do Moodle para fornecer representações gráficas que monitorem a interatividade dos alunos bem como rastrear informações de uso do Moodle.</u>	<u>Sourceforge</u>	Integrada ao Moodle para visualização.
<u>Weka</u>	<u>Fornecer uma ampla coleção de algoritmos de aprendizagem de máquina e ferramentas de pré-processamento que resolvam problemas de data mining.</u>	<u>Sourceforge</u>	Tem código aberto, não específico para EDM.
<u>Rapidminer</u>	<u>É um aplicativo distribuído de forma independente para análise de dados, mineração de texto e de dados.</u>	<u>http://rapidminer.com/download-rapidminer/</u>	Tem código aberto, não específico para EDM.
<u>LAe-R-Learning Analytics Enriched Rubric</u>	<u>Contains “enriched” criteria and grading levels that are associated to data extracted from the analysis of learners’ interaction and learning behavior in an e-learning environment.</u>	<u>https://docs.moodle.org/23/en/Learning_Analytics_Enriched_Rubric</u>	Integrada ao Moodle.
<u>MINERAForum</u>	<u>Aplica técnicas de mineração de textos utilizando grafos para identificar quais alunos redigiram mensagens relevantes e quais não o fizeram.</u>	<u>http://plataforma.nie.iff.edu.br/moodle/</u>	Não está mais disponível.
<u>CIECoF-Continuous Improvement of E-learning Courses Framework</u>	<u>CIECoF To make recommendations to courseware authors about how to improve courses.</u>	Não encontrado.	
<u>TADA-Ed-Tool for Advanced Data Analysis for Education.</u>	<u>Data mining platform dedicated to teachers, allowing them to visualize and mine students on-line exercise work with the aim of discovering pedagogically relevant patterns.</u>	Não encontrado.	
<u>MMT-Moodle Mining Tool</u>	<u>Java desktop data-mining tool specifically for mining Moodle data.</u>	Não encontrado.	Integrada ao Moodle.
<u>Giga</u>	<u>Use the methods of IT, data mining and machine learning to give educators better tools to help their e-learning students.</u>	Não encontrado.	

Apêndice 2: Histórico da Construção da Pesquisa.

Tabela 4 - Histórico de construção da pesquisa

Data	Descrição	Envolvido
10/03/2014	Início da concepção do projeto (Cursos a Distância de EPT com Aprendizagem Colaborativa na Plataforma Educacional do Denatran).	Lúcio Teles, AJ
17/03	Inclusão de textos sobre a plataforma educacional do Denatran.	AJ
31/03	Atualização para apresentar em Atividades Programadas.	AJ
03/04	Alteração da metodologia.	AJ
07/04	Revisão das referências para fechamento da proposta inicial.	AJ
10/04	Atualização da metodologia.	AJ
26/05	Alteração do título (Gestão de Ambientes Virtuais...).	AJ
23 a 27/06	Ajustes na formatação e na definição de tema, problema de pesquisa, objetivos, metodologia e referencial teórico.	Carlos Alberto, AJ
21/08	Atualização do tema.	AJ
28/08	Alterações de título e tema.	AJ
04/09	Inclusão do Quadro de Coerência Teórico-metodológica da Pesquisa.	AJ
18/09	Elaboração da tabela Ferramentas para Mineração de Dados Educacionais.	AJ
25/09	Ajuste no Quadro de coerência teórico-metodológica e inclusão do não escopo do projeto.	AJ
30/09	Alteração do título e inclusão de Palavra-chave.	AJ
02/10	Atualização do Quadro de Coerência Teórico-metodológica da Pesquisa.	Cleyton Gontijo, AJ
06/10	Revisão do projeto até Objetivos Específicos.	AJ
09/10	Inclusão de referencial teórico e revisão da estrutura do projeto.	AJ
10/10	Ajuste nos títulos, revisão da justificativa e inclusões no referencial teórico.	AJ
23/10	Alteração da metodologia (de estudo de caso p/ pesquisa qualitativa).	AJ
31/10	Atualizações no Quadro de Coerência Teórico-metodológica da Pesquisa	Lúcio Teles, AJ
07/11	Criação do Referencial Teórico - Itinerário	AJ
10/11	Atualização da Introdução, Resumo, Objetivos e Metodologia	AJ
11/11	Alteração do Título (Aprendizagem Colaborativa...) e da Bibliografia	AJ
13/11	Revisão do projeto	AJ
17/11	Alterações no Resumo, Objetivos e Metodologia	Lúcio Teles, AJ

24/11	Alterações do título (Colaboração <i>Online</i> em Cursos a Distância de EPT), do Histórico, Quadro de Coerência	Lúcio Teles, AJ
25/11	Atualização de: Introdução, Resumo, Problema, Objetivos, Referencial Teórico, Metodologia, Cronograma, Considerações	AJ
02/12	Revisão do Quadro de Coerência Teórico-metodológica da Pesquisa	AJ
08/12	Criação dos Apêndices 4, 5 e 6	AJ
12/12	Alteração dos Instrumentos a partir das Planilhas criadas	AJ
24/02/ 2015	Alteração do título (Usando EDM para Identificar Instâncias de Colaboração <i>Online</i>), dos Instrumentos e do Quadro de Coerência	Lúcio Teles, AJ
18/03	Detalhamento de Mineração de Dados Educacionais	AJ
27/03	Atualização de Objeto, Questão Central, Objetivo Geral, Instrumentos	Lúcio Teles, AJ
03/04	Conclusão de Mineração de Dados Educacionais: Conceitos e Técnicas	AJ
04/04	Alteração de Aplicação de Mineração de Dados em Plataforma Educacional	AJ
06/04	Revisão do Projeto de Pesquisa a partir de alterações nos Instrumentos e Quadro de Coerência	AJ
10/04	Revisão textual e de formatação. Alteração de subtítulo A Oferta de Cursos de Formação Inicial e Continuada (Articulação das Instituições de Educação Profissional)	AJ
11/04	Complementação de Aplicação de Mineração de Dados em Plataforma Educacional	AJ
13/04	Alteração de Instrumentos e Análise de Dados para incluir EDM	AJ
14/04	Revisão dos compartilhamentos e links de Instrumentos e Ref. Teórico	AJ
18/04	Complementação de Instrumentos	AJ
23/04	Verificação de links e compartilhamentos dos Apêndices	AJ
27/04	Inclusão de tabela de atividades no Cronograma	AJ
28/04	Ajustes nos prazos de atividades em Cronograma	AJ
30/04	Revisão e complementação de Mineração de Dados Educacionais	AJ
01/05	Inclusões em Aplicação da Mineração de Dados em Plataforma Educacional e atualização dos Instrumentos	AJ
02/05	Atualizações em Instrumentos e Procedimentos Metodológicos. Complementações em Aplicação da Mineração de Dados em Plataforma Educacional	AJ
04/05	Revisão do cronograma, ajustes em Instrumentos e finalização de Aplicação da Mineração de Dados em Plataforma Educacional	AJ

05/05	Revisão de Metodologia, Participantes, Instrumentos, Ref. Teórico e título (Desenvolvendo um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração <i>Online</i> na Plataforma Educacional do Denatran – Departamento Nacional de Trânsito)	Lúcio Teles, AJ
06/05	Alterações de Justificativa e Apêndices de 1 a 3	AJ
07/05	Conclusão da Justificativa e da Metodologia	AJ
08/05	Complementação de Educação Profissional e Tecnológica	AJ
09/05	Finalização do item Educação Profissional e Tecnológica	AJ
11/05	Revisão de Objetivos e Inclusões em Colaboração <i>Online</i>	AJ
13/05	Revisão de Apresentação do Autor	AJ
14/05	Revisão de EPT, Colaboração <i>Online</i> e conclusão de Plataforma Educacional	AJ
15/05	Revisão de Plataforma Educacional e finalização de Metodologia	AJ
16/05	Revisão de Metodologia e ortografia e formatação ABNT	AJ
18/05	Alterações a partir de observações da Revisora	AJ
19/05	Revisão de Construção do Projeto de Pesquisa e Cronograma	AJ
20/05	Revisão da formatação ABNT	AJ
21/05	Alterações a partir de observações da 2ª revisão	AJ
22/05	Revisão da formatação geral, para envio à banca, e inclusão da Lista de Siglas e Abreviaturas	AJ
23/05	Alterações em Considerações e revisão da formatação	AJ
26/05	Formatação para impressão e envio à banca	AJ
03/06	Correção da definição de ZDI	Lúcio Teles, AJ
22/06	Alteração em Plataforma Educacional	AJ
24/06	Qualificação do Projeto de Pesquisa, que motivou as próximas alterações	Lúcio T., Gilberto L., Rogério H., AJ
14/07	Alteração do título (Desenvolvendo Um Modelo...) e ajustes em todos os itens, conforme indicações da banca	AJ
15/07	Alterações em Contexto da Pesquisa e Objetivos	AJ
16/07	Alterações em Plataforma Educacional e Metodologia, inclusão de Reflexão Conclusiva	AJ
17/07	Ajustes em Lista de Siglas e Referências, conforme NBR n. 6023/2002, e revisões de ortografia e de formatação	AJ

25/08	Criação do documento Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração <i>Online</i> - Cronograma e Relatório, com o planejamento e relato das principais atividades realizadas durante as pesquisas de mestrado do PPGE	AJ
25/09	Definição da Grade Horária de Pesquisa, com o planejamento semanal dos horários destinados a pesquisa de mestrado, a partir dessa data	AJ
28/09	Análise e alteração da pesquisa a partir da última orientação do Prof. Lúcio	Lúcio T., AJ
05/10	Agendamento de reunião de sensibilização com a coordenação dos cursos	Hélio, AJ
15/10	Elaboração de apresentação para sensibilização dos professores que atuam nos cursos	AJ
17/10	Ajustes de procedimentos e instrumentos de pesquisa. Reformulação de apresentação para sensibilização dos professores	AJ
19/10	Ajustes de procedimentos, instrumentos e critérios de pesquisa, e da apresentação para sensibilização dos professores	AJ
20/10	Apresentação para sensibilização dos professores e alteração do documento a partir de sugestões feitas nesta reunião	AJ
29/10	Criação de documento para registro da construção do modelo de EDM	AJ
30/10	Início das atividades de pré-processamento da EDM	AJ
31/10	Ajustes nas planilhas e continuação das atividades de pré-processamento da EDM	AJ
05/11	Revisão da planilha EDM e continuação do pré-processamento	AJ
09/11	Ajustes nos objetivos específicos e instrumentos a partir de sugestão na reunião com professores do CEP-ETC	Renato, AJ
26/11	Configuração do ambiente de homologação e instalação do Weka	AJ
28/11	Estudos - Introdução ao DM	AJ
29/11	Estudos - Weka	AJ
30/11	Estudos - Árvore de decisão	AJ
10/12	Ajustes no documento Mineração de Dados Educacionais Configuração do Weka no Win.7	AJ
17/12	Relatório resumido de atividades no semestre	Lúcio Teles, AJ
18/12	Configuração do Weka 3.6.13 no Win.7 para acesso ao MySQL na base de homologação	AJ

29/12	Instalação de cópia do ambiente de homologação em Ubuntu 14.04 e do Weka 3.6.10 para uso neste	AJ
02/01/ 2016	Ajustes no documento Mineração de Dados Educacionais Estudos - Classificação	AJ
03/01	Estudos - Agrupamentos, Regras de associação, Seleção de atributos	AJ
04/01	Elaboração do Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração <i>Online</i> - Cronograma Estudos - Filtros	AJ
05/01	Estudos - Mineração de texto, Experimenter, Knowledge flow, Simple CLI, R Project, Big Data	AJ
06/01	Instalação do MySQL Workbench Estudos - Mineração de dados com Weka no MySQL	AJ
07/01	Configuração do Weka para acesso ao esquema mdl_tecnicos no MySQL	AJ
08/01	Configuração do Weka para interpretar colunas do MySQL Conclusão do script para executar Weka	AJ
09/01	Pesquisa e gravação do esquema de banco de dados do Moodle e acesso a suas referências	AJ
10/01	Atualização do diagrama ER do Moodle 2.2, não há para versão 2.4	AJ
11/01	Elaboração de consultas ao banco de dados do Moodle	AJ
12/01	Elaboração de consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Quantidade de Participações por Atividade	AJ
13/01	Testes de mineração a partir da consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Quantidade de Participações por Atividade	AJ
14/01	Conclusão de consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Quantidade de Participações por Atividade	AJ
15/01	Definição do 1º modelo de mineração a partir da consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Recursos e Participantes de Cursos (anterior Quantidade de Participações por Atividade)	AJ
16/01	Ajustes no instrumento Participações de Estudantes e Professores nos Recursos para aplicação da mineração de dados	AJ
17/01	Elaboração de consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Participações de Estudantes e Professores nos Recursos	AJ
18/01	Conclusão da consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Participações de Estudantes e Professores nos Recursos	AJ
19/01	Definição do 2º modelo de mineração a partir da consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Participações de Estudantes e Professores nos Recursos	AJ

20/01	Elaboração de consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> Ajustes no instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> para aplicação da mineração de dados	AJ
21/01	Definição de consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> Ajustes no instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> para aplicação da mineração de dados	AJ
22/01	Definição do 3º modelo de mineração a partir da consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> Ajustes no instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> para aplicação da mineração de dados	AJ
25/01	Configuração de acesso ao ambiente de produção a partir do CEP-ETC Instalação e configuração do Weka para acesso ao esquema mdl_tecnicos no MySQL	AJ
26/01	Ajustes nos códigos para consultas ao BD a partir do acesso ao ambiente de produção Instalação do MySQL Workbench	AJ
27/01	Ajuste na quantidade de memória usada para text mining Estudos sobre mineração de texto	AJ
28/01	Foram criadas duas consultas ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> a partir da consulta anterior, uma para preencher o instrumento e outra para fazer mineração de texto Tentativas de mineração de texto no Weka	AJ
29/01	Conclusão da consulta ao banco de dados do Moodle para preencher o instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> Ajustes no instrumento Instâncias de Colaboração <i>Online</i> para aplicação da mineração de dados	AJ
01/02	Elaboração do questionário Pesquisa de Opinião sobre o Resultado do Modelo de Mineração de Dados Educacionais para Identificar a Ocorrência de Colaboração <i>Online</i> no CEP-Escola Técnica de Ceilândia Envio de mensagens aos 28 professores em cujas salas virtuais foram identificadas possíveis ocorrências da Colaboração <i>Online</i> entre seus estudantes, solicitando o preenchimento do questionário	AJ
02/02	Geração de arquivo para o treino de mineração de texto	AJ
03/02	Ajustes nos códigos de consultas ao banco de dados do Moodle para retornar os nomes dos últimos professores das turmas Envio de convite solicitando o preenchimento do questionário a outros 9 professores substitutos em cujas salas virtuais foram identificadas possíveis ocorrências da Colaboração <i>Online</i> entre seus estudantes Aprimoramento da mineração de texto	AJ

04/02	Ajustes nos códigos de consultas ao banco de dados do Moodle para indicar quais as mensagens com perguntas e se são de professor ou de estudante Aprimoramento da mineração de texto	AJ
05/02	Conclusão da consulta (5) ao banco de dados do Moodle para preencher para aplicação da mineração de texto	AJ
06/02	Preparação do ambiente de edição da dissertação	AJ
07/02	Ajustes no cronograma de elaboração da dissertação	AJ
08/02	Ajustes e preenchimento dos instrumentos 1, 2 e 3 Ajustes no documento de Mineração de Dados Educacionais	AJ
09/02	Criação do documento Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração <i>Online</i> - Dissertação	AJ
10/02	Elaboração do documento Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração <i>Online</i> - Dissertação até o capítulo 2	AJ
11/02	Aumento de memória necessária à mineração de texto Conclusão da mineração de texto Atualização do documento Mineração de Dados Educacionais	AJ
12/02	Ajustes nos códigos de pesquisa, exportando seus resultados Atualização dos instrumentos a partir desses resultados Atualização dos códigos no documento Mineração de Dados Ed.	AJ
13/02	Atualizações dos documentos de Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração <i>Online</i> : Dissertação, Mineração de Dados Educacionais, Instrumentos, Coerência teórico-metodológica, Cronograma e Relatório	AJ
14/02	Atualização da dissertação, quanto aos instrumentos e cap. 4	AJ
15/02	Atualização da dissertação, quanto aos instrumentos, e conclusão do cap. 4	AJ
16/02	Conclusão da dissertação para envio ao orientador e às revisoras	AJ
17/02	Impressão e entrega aos revisores	AJ
22/02	Atualizadas consultas e a EDM, trocando recurso por atividade, e o Mineração de Dados Educacionais, planilha Pré-processamento, com base no Diagrama de componentes e códigos em SQL	AJ
24/02	Atualizada a Dissertação a partir da orientação, das revisões e das figuras corrigidas (5, 6, 7) e tabela 10, além da complementação da análise e conclusão Enviada aos membros da banca examinadora	Lúcio T., Josefina, Mágda, Marcelo C., AJ
25/02	Imprimir e entregar aos membros da banca examinadora	AJ
14/03	Elaboração de apresentação e envio ao orientador Envio de convite para assistir à defesa	AJ

17/03	Defesa da dissertação da pesquisa junto à banca	Gilberto L., Lúcio Teles, Rogério H., Cleyton G., AJ
21/03	Debate com orientador sobre alterações da dissertação	Lúcio Teles, AJ
26/03	Elaboração do documento Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração Online - Alterações na Dissertação AJ e compartilhamento com o orientador	AJ
30/03	Ajuste do documento Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração Online - Alterações na Dissertação AJ, enviado ao orientador	AJ
01/04	Atualização do documento Coerência teórico-metodológica	AJ
04/04	Conclusão do documento Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração Online - Alterações na Dissertação AJ, enviado ao orientador	AJ
08/04	Conclusão das alterações solicitadas pela banca e envio ao orientador e aos revisores	AJ
09/04	Alterações em Desenvolvimento de um Modelo de EDM para Identificar a Ocorrência de Colaboração Online - Alterações na Dissertação AJ conforme indicação do orientador	Lúcio Teles, AJ
11/04	Alteração na dissertação conforme indicação do orientador	AJ
14/04	Alteração na dissertação conforme revisores e preparação para entrega ao PPGE	Mágda, Marcelo C., AJ
15/04	Entrega da dissertação na secretaria do PPGE	AJ

Versão de 14/04/2016

Apêndice 3: Atividades e Participantes em Cursos.

Tabela 5 – Atividades e participantes em cursos

Tipo de Atividade	Valores Relativos aos Componentes Curriculares		
	Quantidade com Atividade	Média de Uso da Atividade	Média dos Participantes
Chat	0	0,00	0,00
Fórum	260	10,67	36,91
Glossário	24	1,27	41,57
Wiki	0	0,00	0,00
Workshop / Lab.de Avaliação	0	0,00	0,00
Totais	284	9,96	37,31
Quantidades Mínimas		1	10
Quantidades Máximas		20	58
Total de Componentes	263		

Versão de 13/02/2016

Apêndice 4: Participações de Estudantes e Professores nas Atividades.

Tabela 6 - Participações de estudantes e professores nas atividades

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TA - MIII - Química - Turma "B"	Fórum	13	41	258	6,3	68,8%	1	117	117,0	31,2%	375
115 - TA&TI - MIV - Filosofia - Turma "A"	Fórum	12	27	220	8,1	61,5%	1	138	138,0	38,5%	358
115 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "A"	Fórum	13	29	206	7,1	72,0%	1	80	80,0	28,0%	286
115 - TA - MII - Matemática - Turma "A"	Fórum	11	36	200	5,6	90,1%	1	22	22,0	9,9%	222
115 - TA - MII - Matemática - Turma "B"	Fórum	11	31	188	6,1	92,6%	1	15	15,0	7,4%	203
115 - TI - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum	11	29	186	6,4	59,2%	1	128	128,0	40,8%	314
215 - TA&TI - MIV - Filosofia - Turma "B"	Fórum	12	25	181	7,2	79,7%	2	46	23,0	20,3%	227
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum	11	43	180	4,2	78,9%	2	48	24,0	21,1%	228
215 - TA - MIII - Sociologia - Turma "B"	Fórum	12	35	180	5,1	95,2%	1	9	9,0	4,8%	189
115 - TA - MII - Biologia - Turma "A"	Fórum	13	36	178	4,9	67,7%	1	85	85,0	32,3%	263
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum	11	44	177	4,0	68,3%	2	82	41,0	31,7%	259
215 - TA - MI - Física - Turma "F"	Fórum	13	47	176	3,7	88,9%	1	22	22,0	11,1%	198
215 - TA - MIII - Artes - Turma "B"	Fórum	14	38	176	4,6	48,5%	1	187	187,0	51,5%	363
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "E"	Fórum	13	54	170	3,1	81,7%	1	38	38,0	18,3%	208
215 - TA - MII - Matemática - Turma "C"	Fórum	11	33	170	5,2	80,2%	1	42	42,0	19,8%	212
215 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "B"	Fórum	13	27	170	6,3	86,3%	1	27	27,0	13,7%	197
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "H"	Fórum	11	41	164	4,0	78,5%	2	45	22,5	21,5%	209
215 - TA - MI - Física - Turma "E"	Fórum	13	48	164	3,4	79,2%	1	43	43,0	20,8%	207
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum	11	34	163	4,8	56,2%	1	127	127,0	43,8%	290

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TA - MIII - Empreendedorismo e Plano de Negócios - Turma "B"	Fórum	15	39	160	4,1	88,4%	1	21	21,0	11,6%	181
215 - TA - MII - Biologia - Turma "C"	Fórum	13	33	159	4,8	67,7%	1	76	76,0	32,3%	235
115 - TA - MII - Biologia - Turma "B"	Fórum	14	20	157	7,9	72,0%	1	61	61,0	28,0%	218
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "A"	Fórum	10	41	157	3,8	82,2%	1	34	34,0	17,8%	191
215 - TA - MII - História - Turma "C"	Fórum	11	30	155	5,2	49,1%	1	161	161,0	50,9%	316
215 - TA - MI - Matemática - Turma "F"	Fórum	8	48	150	3,1	80,6%	1	36	36,0	19,4%	186
215 - TA - MI - Física - Turma "H"	Fórum	13	43	148	3,4	89,2%	1	18	18,0	10,8%	166
215 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "C"	Fórum	13	35	145	4,1	79,7%	1	37	37,0	20,3%	182
115 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "A"	Fórum	15	36	144	4,0	80,9%	1	34	34,0	19,1%	178
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "C"	Fórum	11	31	143	4,6	81,7%	2	32	16,0	18,3%	175
215 - TI - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum	12	36	143	4,0	80,3%	1	35	35,0	19,7%	178
215 - TA - MII - Matemática - Turma "D"	Fórum	11	30	142	4,7	85,5%	1	24	24,0	14,5%	166
115 - TA - MII - História - Turma "A"	Fórum	11	34	141	4,1	55,1%	1	115	115,0	44,9%	256
215 - TA - MI - Matemática - Turma "E"	Fórum	8	46	140	3,0	80,0%	1	35	35,0	20,0%	175
215 - TA - MIII - Matemática - Turma "B"	Fórum	8	34	140	4,1	83,3%	1	28	28,0	16,7%	168
115 - TA - MI - Física - Turma "A"	Fórum	12	56	139	2,5	58,4%	1	99	99,0	41,6%	238
215 - TI - MII - Montagem e Configuração - Turma "B"	Fórum	7	41	139	3,4	73,2%	2	51	25,5	26,8%	190
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "G"	Fórum	11	42	138	3,3	78,4%	2	38	19,0	21,6%	176
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "F"	Fórum	14	49	137	2,8	89,0%	1	17	17,0	11,0%	154
115 - TI - MII - História - Turma "A"	Fórum	10	26	136	5,2	59,4%	1	93	93,0	40,6%	229

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TA - MIII - Filosofia - Turma "B"	Fórum	11	34	134	3,9	80,7%	2	32	16,0	19,3%	166
215 - TI - MII - História - Turma "B"	Fórum	9	33	133	4,0	59,1%	1	92	92,0	40,9%	225
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum	11	46	132	2,9	51,8%	1	123	123,0	48,2%	255
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "F"	Fórum	12	47	131	2,8	95,6%	1	6	6,0	4,4%	137
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum	12	49	129	2,6	50,8%	1	125	125,0	49,2%	254
115 - TI - MII - Física - Turma "A"	Fórum	13	28	128	4,6	70,3%	1	54	54,0	29,7%	182
215 - TA - MI - Física - Turma "G"	Fórum	13	44	128	2,9	87,7%	1	18	18,0	12,3%	146
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "B"	Fórum	11	29	127	4,4	90,1%	1	14	14,0	9,9%	141
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum	12	51	126	2,5	57,0%	1	95	95,0	43,0%	221
215 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "C"	Fórum	8	36	126	3,5	76,8%	1	38	38,0	23,2%	164
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum	12	44	125	2,8	54,8%	1	103	103,0	45,2%	228
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Fórum	15	18	124	6,9	85,5%	2	21	10,5	14,5%	145
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "D"	Fórum	12	54	120	2,2	69,4%	1	53	53,0	30,6%	173
215 - TA - MI - Geografia - Turma "E"	Fórum	11	44	120	2,7	67,4%	1	58	58,0	32,6%	178
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum	12	46	119	2,6	50,2%	1	118	118,0	49,8%	237
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "A"	Fórum	13	36	119	3,3	58,0%	1	86	86,0	42,0%	205
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "D"	Fórum	11	19	118	6,2	81,4%	2	27	13,5	18,6%	145
215 - TA - MI - Geografia - Turma "F"	Fórum	11	44	117	2,7	74,5%	1	40	40,0	25,5%	157
115 - TI - MII - Sociologia - Turma "A"	Fórum	12	29	116	4,0	73,9%	1	41	41,0	26,1%	157
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "A"	Fórum	12	56	115	2,1	58,7%	1	81	81,0	41,3%	196

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TA - MIII - LEM - Inglês - Turma "B"	Fórum	7	39	115	2,9	91,3%	2	11	5,5	8,7%	126
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "C"	Fórum	13	33	114	3,5	89,1%	1	14	14,0	10,9%	128
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "B"	Fórum	8	56	112	2,0	57,4%	1	83	83,0	42,6%	195
115 - TA - MI - Física - Turma "D"	Fórum	13	47	111	2,4	76,0%	1	35	35,0	24,0%	146
115 - TA - MI - Matemática - Turma "D"	Fórum	8	48	111	2,3	88,1%	1	15	15,0	11,9%	126
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum	11	23	110	4,8	55,0%	1	90	90,0	45,0%	200
115 - TA - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum	11	24	110	4,6	56,1%	1	86	86,0	43,9%	196
115 - TI - MI - Biologia - Turma "B"	Fórum	14	53	110	2,1	67,1%	1	54	54,0	32,9%	164
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "E"	Fórum	11	47	110	2,3	92,4%	1	9	9,0	7,6%	119
215 - TI - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum	11	32	110	3,4	76,9%	2	33	16,5	23,1%	143
115 - TA - MI - Matemática - Turma "A"	Fórum	8	47	108	2,3	85,0%	1	19	19,0	15,0%	127
215 - TA - MI - Matemática - Turma "G"	Fórum	8	44	108	2,5	83,7%	1	21	21,0	16,3%	129
115 - TA - MI - Física - Turma "B"	Fórum	13	43	107	2,5	73,8%	1	38	38,0	26,2%	145
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "H"	Fórum	12	43	107	2,5	95,5%	1	5	5,0	4,5%	112
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "B"	Fórum	12	53	106	2,0	73,6%	1	38	38,0	26,4%	144
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "B"	Fórum	12	45	105	2,3	61,8%	1	65	65,0	38,2%	170
215 - TA - MII - Biologia - Turma "D"	Fórum	13	25	105	4,2	68,6%	1	48	48,0	31,4%	153
215 - TI - MII - Física - Turma "B"	Fórum	14	32	105	3,3	89,7%	1	12	12,0	10,3%	117
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "H"	Fórum	13	46	104	2,3	88,1%	1	14	14,0	11,9%	118
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "A"	Fórum	8	56	103	1,8	54,8%	1	85	85,0	45,2%	188
215 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "D"	Fórum	13	28	102	3,6	87,2%	1	15	15,0	12,8%	117

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "C"	Fórum	12	29	101	3,5	56,4%	1	78	78,0	43,6%	179
115 - TI - MI - Biologia - Turma "A"	Fórum	12	55	100	1,8	63,3%	1	58	58,0	36,7%	158
215 - TA - MI - Geografia - Turma "H"	Fórum	11	40	100	2,5	71,4%	1	40	40,0	28,6%	140
215 - TA - MI - Matemática - Turma "H"	Fórum	8	44	100	2,3	76,9%	1	30	30,0	23,1%	130
115 - TI - MIII - Química - Turma "A"	Fórum	13	20	99	5,0	73,9%	1	35	35,0	26,1%	134
215 - TA - MIII - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum	11	36	99	2,8	87,6%	1	14	14,0	12,4%	113
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "B"	Fórum	14	50	98	2,0	79,0%	1	26	26,0	21,0%	124
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "C"	Fórum	11	45	97	2,2	77,0%	1	29	29,0	23,0%	126
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "G"	Fórum	13	47	97	2,1	97,0%	1	3	3,0	3,0%	100
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "G"	Fórum	12	43	97	2,3	91,5%	1	9	9,0	8,5%	106
215 - TI - MIII - Química - Turma "B"	Fórum	13	20	97	4,9	68,3%	1	45	45,0	31,7%	142
115 - TA - MIII - Empreendedorismo e Plano de Negócios - Turma "A"	Fórum	17	25	95	3,8	83,3%	1	19	19,0	16,7%	114
215 - TA - MIII - Gestão Financeira e Ambiente Econômico - Turma "B"	Fórum	13	35	95	2,7	63,3%	1	55	55,0	36,7%	150
115 - TA - MI - Matemática - Turma "B"	Fórum	8	38	94	2,5	83,9%	1	18	18,0	16,1%	112
115 - TA&TI - MIV - LEM - Inglês - Turma "A"	Fórum	11	27	94	3,5	94,9%	2	5	2,5	5,1%	99
115 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "B"	Fórum	16	22	93	4,2	80,9%	1	22	22,0	19,1%	115
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "D"	Fórum	12	48	91	1,9	61,9%	1	56	56,0	38,1%	147
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "C"	Fórum	12	40	91	2,3	72,2%	1	35	35,0	27,8%	126
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "C"	Fórum	8	45	91	2,0	53,8%	1	78	78,0	46,2%	169

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TA&TI - MIV - LEM - Inglês - Turma "B"	Fórum	11	24	91	3,8	77,1%	2	27	13,5	22,9%	118
115 - TI - MII - Montagem e Configuração - Turma "A"	Fórum	5	30	90	3,0	79,6%	1	23	23,0	20,4%	113
115 - TA - MII - História - Turma "B"	Fórum	8	18	89	4,9	61,0%	1	57	57,0	39,0%	146
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum	12	51	89	1,7	48,9%	1	93	93,0	51,1%	182
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "A"	Fórum	13	50	86	1,7	70,5%	1	36	36,0	29,5%	122
115 - TI - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum	11	16	86	5,4	53,4%	1	75	75,0	46,6%	161
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "F"	Fórum	11	52	86	1,7	68,8%	1	39	39,0	31,2%	125
115 - TA - MIII - Artes - Turma "A"	Fórum	12	21	85	4,0	50,9%	1	82	82,0	49,1%	167
115 - TA - MIII - Sociologia - Turma "A"	Fórum	13	27	85	3,1	51,8%	1	79	79,0	48,2%	164
115 - TI - MIII - Artes - Turma "A"	Fórum	11	20	84	4,2	50,3%	1	83	83,0	49,7%	167
115 - TI - MIII - Sociologia - Turma "A"	Fórum	12	17	84	4,9	72,4%	1	32	32,0	27,6%	116
215 - TA - MIII - Contabilidade Comercial e Custos - Turma "B"	Fórum	11	36	83	2,3	80,6%	1	20	20,0	19,4%	103
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "B"	Fórum	12	46	81	1,8	51,6%	1	76	76,0	48,4%	157
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum	11	35	81	2,3	50,0%	1	81	81,0	50,0%	162
215 - TA - MII - História - Turma "D"	Fórum	9	23	81	3,5	60,4%	1	53	53,0	39,6%	134
215 - TA - MIV - Matemática- Turma "B"	Fórum	15	15	81	5,4	63,8%	1	46	46,0	36,2%	127
115 - TA - MIII - Química - Turma "A"	Fórum	14	19	80	4,2	74,1%	1	28	28,0	25,9%	108
115 - TI - MI - Biologia - Turma "C"	Fórum	13	38	80	2,1	61,1%	1	51	51,0	38,9%	131
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "A"	Fórum	13	52	80	1,5	63,5%	1	46	46,0	36,5%	126
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "E"	Fórum	10	53	80	1,5	60,6%	1	52	52,0	39,4%	132
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "C"	Fórum	12	56	79	1,4	60,8%	1	51	51,0	39,2%	130

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TI - MIII - Artes - Turma "B"	Fórum	13	17	79	4,6	45,9%	1	93	93,0	54,1%	172
215 - TA - MI - Geografia - Turma "G"	Fórum	11	37	78	2,1	70,3%	1	33	33,0	29,7%	111
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "D"	Fórum	10	51	77	1,5	60,6%	1	50	50,0	39,4%	127
115 - TA - MI - Matemática - Turma "C"	Fórum	8	45	77	1,7	86,5%	1	12	12,0	13,5%	89
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "H"	Fórum	11	47	76	1,6	83,5%	1	15	15,0	16,5%	91
115 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "B"	Fórum	13	45	75	1,7	75,8%	1	24	24,0	24,2%	99
115 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum	10	38	74	1,9	87,1%	1	11	11,0	12,9%	85
215 - TA&TI - MIV - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum	10	25	74	3,0	81,3%	1	17	17,0	18,7%	91
215 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "F"	Fórum	10	39	74	1,9	75,5%	1	24	24,0	24,5%	98
115 - TA - MI - Física - Turma "C"	Fórum	13	50	73	1,5	68,2%	1	34	34,0	31,8%	107
215 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "D"	Fórum	8	31	73	2,4	90,1%	1	8	8,0	9,9%	81
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum	13	22	72	3,3	56,3%	1	56	56,0	43,8%	128
115 - TA&TI - MIV - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum	9	31	71	2,3	65,7%	1	37	37,0	34,3%	108
115 - TA - MI - Geografia - Turma "D"	Fórum	10	49	70	1,4	56,0%	3	55	18,3	44,0%	125
115 - TA - MIV - Informática II - Turma "A"	Fórum	10	20	70	3,5	46,7%	1	80	80,0	53,3%	150
215 - TI - MI - Biologia - Turma "F"	Fórum	12	37	70	1,9	64,2%	1	39	39,0	35,8%	109
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum	12	37	70	1,9	79,5%	2	18	9,0	20,5%	88
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum	10	41	69	1,7	59,5%	1	47	47,0	40,5%	116
115 - TA - MIII - Matemática - Turma "A"	Fórum	8	21	67	3,2	87,0%	1	10	10,0	13,0%	77
115 - TI - MIII - Estrutura de Dados e Arquivos - Turma "A"	Fórum	13	23	67	2,9	63,8%	1	38	38,0	36,2%	105

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TI - MIII - Filosofia - Turma "B"	Fórum	11	12	66	5,5	68,8%	2	30	15,0	31,3%	96
215 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "D"	Fórum	10	39	65	1,7	73,9%	1	23	23,0	26,1%	88
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "D"	Fórum	14	23	64	2,8	95,5%	1	3	3,0	4,5%	67
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "D"	Fórum	9	51	61	1,2	80,3%	1	15	15,0	19,7%	76
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "G"	Fórum	11	47	61	1,3	76,3%	1	19	19,0	23,8%	80
215 - TI - MIV - Projeto de Sistemas - Turma "B"	Fórum	17	9	61	6,8	45,5%	1	73	73,0	54,5%	134
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "C"	Fórum	10	51	60	1,2	61,2%	1	38	38,0	38,8%	98
115 - TI - MII - Matemática - Turma "A"	Fórum	9	31	60	1,9	70,6%	1	25	25,0	29,4%	85
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "F"	Fórum	8	46	60	1,3	80,0%	1	15	15,0	20,0%	75
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "B"	Fórum	10	51	59	1,2	49,2%	1	61	61,0	50,8%	120
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum	10	45	58	1,3	60,4%	1	38	38,0	39,6%	96
115 - TI - MII - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum	10	32	58	1,8	67,4%	1	28	28,0	32,6%	86
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "F"	Fórum	7	40	58	1,5	55,2%	1	47	47,0	44,8%	105
115 - TA - MIII - Contabilidade Comercial e Custos - Turma "A"	Fórum	12	23	57	2,5	77,0%	1	17	17,0	23,0%	74
215 - TA - MI - Informática I - Turma "F"	Fórum	10	50	57	1,1	59,4%	2	39	19,5	40,6%	96
115 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "A"	Fórum	14	52	55	1,1	59,1%	1	38	38,0	40,9%	93
215 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "D"	Fórum	12	21	55	2,6	60,4%	1	36	36,0	39,6%	91
215 - TI - MIII - Sociologia - Turma "B"	Fórum	12	12	55	4,6	74,3%	1	19	19,0	25,7%	74
115 - TA - MI - Geografia - Turma "B"	Fórum	10	42	54	1,3	51,4%	3	51	17,0	48,6%	105
115 - TA - MI - informática I - Turma "B"	Fórum	10	49	54	1,1	45,4%	1	65	65,0	54,6%	119
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "C"	Fórum	12	49	54	1,1	52,9%	1	48	48,0	47,1%	102

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
115 - TI - MIV - Projeto de Sistemas - Turma "A"	Fórum	20	11	54	4,9	55,7%	1	43	43,0	44,3%	97
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "B"	Fórum	9	41	53	1,3	79,1%	1	14	14,0	20,9%	67
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "A"	Fórum	11	49	52	1,1	48,1%	1	56	56,0	51,9%	108
115 - TA - MIII - LEM - Inglês - Turma "A"	Fórum	8	22	52	2,4	85,2%	2	9	4,5	14,8%	61
215 - TA - MI - Informática I - Turma "E"	Fórum	10	52	52	1,0	65,8%	2	27	13,5	34,2%	79
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "D"	Fórum	8	39	52	1,3	45,2%	1	63	63,0	54,8%	115
215 - TI - MII - Matemática - Turma "B"	Fórum	9	36	52	1,4	69,3%	1	23	23,0	30,7%	75
115 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "C"	Fórum	13	43	51	1,2	67,1%	1	25	25,0	32,9%	76
115 - TI - MII - Lógica e Linguagem de Programação - Turma "A"	Fórum	9	37	50	1,4	56,8%	1	38	38,0	43,2%	88
115 - TA - MIII - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum	11	20	49	2,5	76,6%	1	15	15,0	23,4%	64
115 - TI - MI - Geografia - Turma "B"	Fórum	10	50	49	1,0	52,1%	3	45	15,0	47,9%	94
115 - TA - MI - Geografia - Turma "A"	Fórum	10	45	48	1,1	90,6%	2	5	2,5	9,4%	53
115 - TI - MI - Geografia - Turma "A"	Fórum	10	55	48	0,9	88,9%	2	6	3,0	11,1%	54
215 - TI - MI - Matemática - Turma "D"	Fórum	8	32	48	1,5	77,4%	1	14	14,0	22,6%	62
215 - TI - MII - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum	10	38	48	1,3	66,7%	1	24	24,0	33,3%	72
115 - TI - MI - Geografia - Turma "C"	Fórum	10	38	47	1,2	54,0%	3	40	13,3	46,0%	87
115 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum	10	26	45	1,7	78,9%	1	12	12,0	21,1%	57
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "E"	Fórum	8	47	45	1,0	69,2%	1	20	20,0	30,8%	65
215 - TI - MI - Geografia - Turma "F"	Fórum	11	38	45	1,2	44,6%	2	56	28,0	55,4%	101
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "H"	Fórum	8	43	44	1,0	80,0%	1	11	11,0	20,0%	55
115 - TA - MI - Geografia - Turma "C"	Fórum	10	44	43	1,0	47,3%	3	48	16,0	52,7%	91
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum	10	53	43	0,8	58,9%	1	30	30,0	41,1%	73

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
115 - TI - MIII - Desenvolvimento de Interfaces Web - Turma "A"	Fórum	8	22	43	2,0	61,4%	1	27	27,0	38,6%	70
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "G"	Fórum	8	45	43	1,0	86,0%	1	7	7,0	14,0%	50
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "F"	Fórum	12	38	43	1,1	87,8%	1	6	6,0	12,2%	49
115 - TA - MI - Informática I - Turma "A"	Fórum	10	52	42	0,8	55,3%	1	34	34,0	44,7%	76
115 - TA - MI - informática I - Turma "D"	Fórum	8	52	41	0,8	91,1%	1	4	4,0	8,9%	45
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum	11	57	41	0,7	53,9%	1	35	35,0	46,1%	76
215 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "D"	Fórum	15	39	41	1,1	67,2%	1	20	20,0	32,8%	61
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "C"	Fórum	10	40	40	1,0	57,1%	1	30	30,0	42,9%	70
215 - TA - MIV - Informática II - Turma "B"	Fórum	9	16	40	2,5	42,1%	3	55	18,3	57,9%	95
215 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "F"	Fórum	13	39	40	1,0	83,3%	1	8	8,0	16,7%	48
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "E"	Fórum	7	31	40	1,3	45,5%	1	48	48,0	54,5%	88
215 - TI - MII - Lógica e Linguagem de Programação - Turma "B"	Fórum	9	44	40	0,9	57,1%	1	30	30,0	42,9%	70
215 - TI - MI - Biologia - Turma "E"	Fórum	12	28	39	1,4	62,9%	1	23	23,0	37,1%	62
215 - TI - MIII - Redes de Computadores - Turma "B"	Fórum	5	15	39	2,6	63,9%	2	22	11,0	36,1%	61
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "A"	Fórum	8	46	38	0,8	65,5%	1	20	20,0	34,5%	58
115 - TI - MIII - LEM - Inglês - Turma "A"	Fórum	11	18	38	2,1	80,9%	2	9	4,5	19,1%	47
215 - TA - MI - Informática I - Turma "G"	Fórum	11	47	38	0,8	77,6%	3	11	3,7	22,4%	49
215 - TI - MI - Biologia - Turma "D"	Fórum	12	33	38	1,2	55,9%	2	30	15,0	44,1%	68
115 - TA - MIV - Projeto Final TCC - Turma "A"	Fórum	10	21	37	1,8	61,7%	1	23	23,0	38,3%	60
115 - TI - MI - Matemática - Turma "C"	Fórum	8	37	37	1,0	68,5%	1	17	17,0	31,5%	54

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "D"	Fórum	9	36	36	1,0	48,0%	2	39	19,5	52,0%	75
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "D"	Fórum	12	33	36	1,1	65,5%	1	19	19,0	34,5%	55
215 - TI - MIII - LEM - Inglês - Turma "B"	Fórum	10	15	36	2,4	81,8%	2	8	4,0	18,2%	44
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum	12	28	35	1,3	57,4%	2	26	13,0	42,6%	61
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum	11	25	34	1,4	65,4%	2	18	9,0	34,6%	52
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "F"	Fórum	11	39	34	0,9	54,8%	3	28	9,3	45,2%	62
115 - TI - MI - Matemática - Turma "B"	Fórum	8	47	33	0,7	71,7%	1	13	13,0	28,3%	46
115 - TI - MIII - Redes de Computadores - Turma "A"	Fórum	3	18	33	1,8	66,0%	1	17	17,0	34,0%	50
215 - TA - MI - Informática I - Turma "H"	Fórum	10	48	33	0,7	80,5%	3	8	2,7	19,5%	41
215 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "D"	Fórum	10	39	32	0,8	57,1%	1	24	24,0	42,9%	56
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "C"	Fórum	9	54	31	0,6	86,1%	1	5	5,0	13,9%	36
115 - TA - MI - Informática I - Turma "C"	Fórum	8	57	30	0,5	88,2%	1	4	4,0	11,8%	34
215 - TI - MI - Matemática - Turma "F"	Fórum	8	36	30	0,8	69,8%	1	13	13,0	30,2%	43
215 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "E"	Fórum	10	33	29	0,9	87,9%	1	4	4,0	12,1%	33
215 - TI - MI - Geografia - Turma "E"	Fórum	11	24	28	1,2	57,1%	2	21	10,5	42,9%	49
215 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "E"	Fórum	13	31	26	0,8	83,9%	1	5	5,0	16,1%	31
115 - TA - MIV - Gestão de Empresas e Varejo - Turma "A"	Fórum	8	18	25	1,4	83,3%	1	5	5,0	16,7%	30
115 - TI - MI - Matemática - Turma "A"	Fórum	8	51	25	0,5	52,1%	1	23	23,0	47,9%	48
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "E"	Fórum	12	27	25	0,9	80,6%	1	6	6,0	19,4%	31
215 - TI - MI - Geografia - Turma "D"	Fórum	10	30	24	0,8	32,0%	2	51	25,5	68,0%	75
215 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "F"	Fórum	10	39	24	0,6	85,7%	1	4	4,0	14,3%	28

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TI - MIII - Desenvolvimento de Interfaces Web - Turma "B"	Fórum	8	20	22	1,1	61,1%	1	14	14,0	38,9%	36
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "C"	Fórum	10	42	21	0,5	61,8%	2	13	6,5	38,2%	34
115 - TI - MIII - Matemática - Turma "A"	Fórum	9	19	21	1,1	52,5%	1	19	19,0	47,5%	40
215 - TI - MIII - Estrutura de Dados e Arquivos - Turma "B"	Fórum	11	21	21	1,0	58,3%	1	15	15,0	41,7%	36
115 - TA - MIV - Gestão de Cooperativas - Turma "A"	Fórum	7	19	18	0,9	66,7%	1	9	9,0	33,3%	27
115 - TI - MIII - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum	8	21	18	0,9	66,7%	1	9	9,0	33,3%	27
215 - TI - MIII - Matemática - Turma "B"	Fórum	9	15	16	1,1	53,3%	1	14	14,0	46,7%	30
215 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "E"	Fórum	8	50	14	0,3	48,3%	1	15	15,0	51,7%	29
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "A"	Fórum	9	57	13	0,2	34,2%	1	25	25,0	65,8%	38
215 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "H"	Fórum	8	45	13	0,3	86,7%	1	2	2,0	13,3%	15
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "B"	Glossário	1	51	12	0,2	100,0%	1	0	0,0	0,0%	12
115 - TI - MIV - Matemática - Turma "A"	Fórum	9	11	12	1,1	38,7%	1	19	19,0	61,3%	31
215 - TA - MII - Gestão de Vendas e Logística - Turma "C"	Fórum	13	34	12	0,4	63,2%	1	7	7,0	36,8%	19
215 - TI - MIII - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum	10	17	12	0,7	52,2%	1	11	11,0	47,8%	23
215 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "E"	Fórum	11	28	11	0,4	68,8%	1	5	5,0	31,3%	16
215 - TI - MIV - Matemática - Turma "B"	Fórum	9	9	11	1,2	39,3%	1	17	17,0	60,7%	28
215 - TA - MIV - Gestão de Cooperativas - Turma "B"	Fórum	6	15	9	0,6	47,4%	1	10	10,0	52,6%	19
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "E"	Fórum	9	28	8	0,3	44,4%	2	10	5,0	55,6%	18
215 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "F"	Fórum	8	45	7	0,2	87,5%	1	1	1,0	12,5%	8

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TI - MI - Matemática - Turma "E"	Fórum	8	25	7	0,3	46,7%	1	8	8,0	53,3%	15
115 - TA - MII - Gestão de Vendas e Logística - Turma "B"	Fórum	12	24	5	0,2	55,6%	1	4	4,0	44,4%	9
115 - TI - MIV - Banco de Dados - Turma "A"	Fórum	8	11	5	0,5	31,3%	1	11	11,0	68,8%	16
115 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "D"	Fórum	11	52	4	0,1	57,1%	1	3	3,0	42,9%	7
115 - TI - MIII - LEM - Inglês - Turma "A"	Glossário	1	18	4	0,2	66,7%	2	2	1,0	33,3%	6
215 - TA - MIV - Gestão de Turismo e Negócios - Turma "B"	Fórum	17	17	4	0,2	50,0%	1	4	4,0	50,0%	8
115 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "B"	Fórum	11	50	3	0,1	60,0%	1	2	2,0	40,0%	5
215 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "G"	Fórum	8	46	3	0,1	75,0%	1	1	1,0	25,0%	4
215 - TA - MIV - Gestão de Empresas e Varejo - Turma "B"	Fórum	8	17	3	0,2	18,8%	2	13	6,5	81,3%	16
215 - TA - MIV - Informática II - Turma "B"	Glossário	1	16	3	0,2	75,0%	3	1	0,3	25,0%	4
115 - TA - MII - Gestão de Vendas e Logística - Turma "A"	Fórum	12	37	2	0,1	22,2%	1	7	7,0	77,8%	9
115 - TA - MIII - Gestão Financeira e Ambiente Econômico - Turma "A"	Fórum	13	21	2	0,1	28,6%	1	5	5,0	71,4%	7
115 - TI - MIV - Linguagem Visual - Turma "A"	Fórum	12	11	2	0,2	22,2%	1	7	7,0	77,8%	9
215 - TA - MII - Gestão de Vendas e Logística - Turma "D"	Fórum	12	27	2	0,1	50,0%	1	2	2,0	50,0%	4
215 - TI - MIV - Linguagem Visual - Turma "B"	Fórum	12	9	2	0,2	33,3%	1	4	4,0	66,7%	6
115 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "A"	Fórum	10	48	1	0,0	11,1%	1	8	8,0	88,9%	9

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
115 - TA - MIV - Informática II - Turma "A"	Glossário	1	20	1	0,1	100,0%	1	0	0,0	0,0%	1
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "E"	Glossário	1	28	1	0,0	100,0%	2	0	0,0	0,0%	1
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "A"	Glossário	1	45	0			1	0			0
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "B"	Glossário	1	41	0			1	0			0
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "C"	Glossário	1	51	0			1	0			0
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "D"	Glossário	1	51	0			1	0			0
115 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "C"	Fórum	11	53	0			1	3			3
115 - TA - MIV - Gestão de Turismo e Negócios - Turma "A"	Fórum	9	20	0			1	4			4
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "A"	Glossário	1	57	0			1	0			0
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "C"	Glossário	1	42	0			2	0			0
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "A"	Glossário	1	57	0			1	0			0
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "B"	Glossário	1	53	0			1	0			0
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "C"	Glossário	1	40	0			1	0			0
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "E"	Glossário	1	53	0			1	0			0
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "F"	Glossário	1	52	0			1	0			0
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "G"	Glossário	1	47	0			1	0			0
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "H"	Glossário	1	47	0			1	0			0
215 - TA - MIV - Projeto Final TCC - Turma "B"	Fórum	8	18	0			1	9			9
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "D"	Glossário	1	36	0			2	1			1
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "F"	Glossário	1	39	0			3	0			0
215 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "D"	Glossário	1	39	0			1	0			0
215 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "E"	Glossário	1	28	0			1	0			0

Atividade com Participações			Valores Relativos a Estudantes				Valores Relativos a Professores				Totais de Participações
Curso	Tipo de Atividade	Quantidade de Atividades	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	Quantidade	Qtd. de Participações	Média de Participações	Percentual de Participações	
215 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "F"	Glossário	1	39	0			1	0			0
215 - TI - MIII - LEM - Inglês - Turma "B"	Glossário	1	15	0			2	0			0
215 - TI - MIV - Banco de Dados - Turma "B"	Fórum	8	9	0			1	2			2
Médias		9,96	36,10	71,44			1,21	32,80			
Quantidades Mínimas		1	9	0			1	0			
Quantidades Máximas		20	57	258			3	187			

Versão de 13/02/2016

Apêndice 5: Instâncias de Colaboração *Online*.

Tabela 7 - Instâncias de colaboração *online*

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TA - MIII - Química - Turma "B"	Fórum de elementos e substâncias	Simple	Fórum de elementos e substâncias	86	32	52	1	
215 - TI - MI - Matemática - Turma "D"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	54	15	45	2	
215 - TA - MI - Física - Turma "F"	Fórum - Revoltado ou Criativo	Simple	Fórum - Revoltado ou Criativo	43	27	42	4	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "H"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	53	34	42	7	
115 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade III: Mercado Global	Simple	Fórum da Unidade III: Mercado Global	42	21	40	2	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	53	32	40	6	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	55	27	37	5	
115 - TA&TI - MIV - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	38	22	36	13	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	37	20	36	11	
215 - TA - MI - Física - Turma "H"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	55	34	36	2	
215 - TA - MIII - Química - Turma "B"	Fórum tabela periódica	Simple	Fórum tabela periódica	60	27	36	1	
215 - TA - MIII - Química - Turma "B"	Fórum radioatividade	Perg.& Resp.	Fórum radioatividade	63	26	36	2	
215 - TA - MI - Física - Turma "E"	Fórum - Revoltado ou Criativo	Simple	Fórum - Revoltado ou Criativo	41	23	35	10	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "F"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	41	29	35	4	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "H"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	41	29	35	9	
115 - TI - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	36	21	34	4	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	62	31	34	4	
115 - TA - MI - Física - Turma "B"	Fórum - Revoltado ou Criativo	Simple	Fórum - Revoltado ou Criativo	39	16	34	14	
215 - TA - MI - Física - Turma "E"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	61	28	34	9	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "E"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	40	24	34	7	
215 - TA - MIII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade 3: o que significa, hoje, ser brasileiro?	Simple	Fórum da Unidade 3: o que significa, hoje, ser brasileiro?	35	24	34	7	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "H"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	67	26	34	3	
215 - TA - MIII - Química - Turma "B"	Fórum Química orgânica	Perg.& Resp.	Fórum Química orgânica	53	25	34	6	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	35	23	33	2	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "A"	Fórum de Discussão - Unidade I	Simple	Fórum de Discussão - Unidade I	56	21	33	1	
115 - TI - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	34	22	33	5	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "E"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	64	25	33	12	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	37	21	33	11	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "H"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	41	26	33	5	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	62	28	32	3	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "D"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	55	24	32	9	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "E"	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simple	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	35	18	32	7	
215 - TA - MI - Física - Turma "G"	Fórum - Revoltado ou Criativo	Simple	Fórum - Revoltado ou Criativo	36	21	32	2	
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	46	28	32	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
Liderança - Turma "H"								
115 - TA - MI - Física - Turma "A"	Fórum - Revoltado ou Criativo	Simples	Fórum - Revoltado ou Criativo	39	27	31	7	
115 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum de socialização	Simples	Fórum de socialização	47	26	31	3	
115 - TI - MI - Geografia - Turma "C"	Fórum de apresentação	Simples	Fórum de apresentação	50	21	31	6	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum da Unidade 2	Simples	Fórum da Unidade 2	36	25	31	14	
215 - TA - MIII - Sociologia - Turma "B"	Fórum de apresentação: O que é GLOBALIZAÇÃO e o que isso tem a ver com você?	Simples	Fórum de apresentação: O que é GLOBALIZAÇÃO e o que isso tem a ver com você?	32	30	31	17	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "F"	Fórum de apresentação	Simples	Fórum de apresentação	59	30	31	4	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	36	27	31	7	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "D"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	44	25	30	1	
115 - TA - MI - Física - Turma "D"	Fórum - Revoltado ou Criativo	Simples	Fórum - Revoltado ou Criativo	41	18	30	8	
215 - TI - MII - Montagem e Configuração - Turma "B"	Fórum Avaliativo da Unidade 1	Simples	Fórum Avaliativo da Unidade 1	36	29	30	7	
215 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade III: Mercado Global	Simples	Fórum da Unidade III: Mercado Global	31	19	30	8	
215 - TA - MI - Física - Turma "F"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	46	30	30	2	
215 - TA - MI - Física - Turma "H"	Fórum - Revoltado ou Criativo	Simples	Fórum - Revoltado ou Criativo	35	22	30	3	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "G"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	37	25	30	1	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "F"	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simples	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	32	26	30	6	
215 - TA - MIII - Língua Portuguesa -	Qual o tema da redação	Perg.&	Tema da Redação	31	26	30	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
Turma "B"		Resp.						
115 - TA - MII - Matemática - Turma "A"	Fórum: Importância da Estatística no Comércio do DF (Unidade I)	Simple	Fórum: Importância da Estatística no Comércio do DF (Unidade I)	31	23	29	1	
115 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade IV: Política?	Simple	Fórum da Unidade IV: Política?	33	21	29	6	
115 - TA&TI - MIV - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 5	Simple	Fórum da Unidade 5	31	18	29	1	
115 - TA - MI - informática I - Turma "D"	Fórum de Apresentação e discussão sobre a Informática em nosso contexto.	Simple	Fórum de Apresentação e discussão sobre a Informática em nosso contexto.	30	27	29	2	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "B"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	61	24	29	2	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "B"	Fórum de Discussão - Tarefa Unidade 1	Simple	Fórum de Discussão - Tarefa Unidade 1	44	18	29	3	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "E"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	36	22	29	1	
215 - TA - MIII - LEM - Inglês - Turma "B"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	32	29	29	17	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	34	28	29	9	
115 - TA - MI - Física - Turma "A"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	51	27	28	4	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	48	22	28	1	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	46	23	28	1	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "B"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	46	21	28	2	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	30	21	28	6	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "G"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	34	24	28	1	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	31	26	28	1	
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade II: quem são os sociólogos?	Simple	Fórum da Unidade II: quem são os sociólogos?	49	19	27	4	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes		
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	55	25	27	1
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "C"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	48	24	27	1
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "C"	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simples	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	37	22	27	6
215 - TI - MII - Montagem e Configuração - Turma "B"	Forúm Avaliativo da Unidade 3	Simples	Forúm Avaliativo da Unidade 3	29	27	27	2
215 - TI - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 2	Simples	Fórum da Unidade 2	29	21	27	6
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "C"	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	Simples	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	28	17	27	12
215 - TA - MIII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade 2: incluído ou excluído da sociedade tecnológica?	Simples	Fórum da Unidade 2: incluído ou excluído da sociedade tecnológica?	29	27	27	12
215 - TA - MI - Informática I - Turma "F"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	30	25	27	1
215 - TA - MI - Geografia - Turma "F"	Fórum da Unidade I	Simples	Fórum da Unidade I	32	25	27	3
215 - TA - MI - Geografia - Turma "F"	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	Simples	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	29	23	27	4
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "H"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	35	22	27	6
215 - TA - MIII - Química - Turma "B"	Fórum lixo tecnológico	Perg.& Resp.	Fórum lixo tecnológico	33	26	27	9
115 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	48	25	26	1
115 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade II - Sonacirema	Simples	Fórum da Unidade II - Sonacirema	39	21	26	11
115 - TA - MI - Informática I - Turma "C"	Fórum de Apresentação e	Simples	Fórum de Apresentação e	27	23	26	2

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
	discussão sobre a Informática em nosso contexto.		discussão sobre a Informática em nosso contexto.					
115 - TI - MI - Matemática - Turma "B"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	28	23	26	5	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	40	22	26	3	
215 - TA - MII - História - Turma "C"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	43	17	26	9	
215 - TA - MIII - Filosofia - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	27	25	26	15	
215 - TA - MIII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	30	26	26	1	
215 - TA&TI - MIV - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	31	17	26	2	
215 - TA - MI - Informática I - Turma "E"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	30	23	26	3	
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "F"	Fórum 1: Apresentação do aluno	Simple	Fórum 1: Apresentação do aluno	28	25	26	6	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "H"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	30	23	26	8	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "G"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	35	19	26	5	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	29	24	25	4	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "A"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	48	21	25	3	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	28	19	25	1	
115 - TI - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	45	23	25	2	
115 - TI - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	27	18	25	3	
115 - TI - MII - Matemática - Turma "A"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	26	23	25	2	
115 - TA - MI - informática I - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	54	22	25	1	
115 - TI - MI - Geografia - Turma "B"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	47	21	25	4	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	27	17	25	15	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	27	16	25	5	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MII - Matemática - Turma "B"	Fórum: Importância da Estatística no Comércio do DF (Unidade I)	Simple	Fórum: Importância da Estatística no Comércio do DF (Unidade I)	26	20	25	1	
215 - TA - MII - Biologia - Turma "C"	Fórum Teorias Evolucionistas	Perg.& Resp.	Fórum teorias evolucionistas	30	19	25	6	
215 - TA&TI - MIV - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	29	18	25	14	
215 - TI - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade I: Imaginação Sociológica	Simple	Fórum da Unidade I: Imaginação Sociológica	29	21	25	9	
215 - TI - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade II: quem são os sociólogos?	Simple	Fórum da Unidade II: quem são os sociólogos?	33	17	25	2	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "G"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	50	21	25	1	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	38	23	24	2	
115 - TI - MII - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum de Discussão - A Germinação das Palavras	Simple	Fórum de Discussão - A Germinação das Palavras	41	22	24	2	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "D"	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simple	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	50	19	24	10	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "B"	Fórum Teorias Evolucionistas	Perg.& Resp.	Fórum teorias evolucionistas	30	15	24	1	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	27	21	24	13	
115 - TI - MI - Geografia - Turma "A"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	42	15	24	3	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "C"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	42	19	24	9	
215 - TI - MII - Montagem e Configuração - Turma "B"	Fórum Avaliativo da Unidade 4	Simple	Fórum Avaliativo da Unidade 4	32	24	24	5	
215 - TA - MIII - Empreendedorismo e Plano de Negócios - Turma "B"	Fórum: Matriz SWOT (FOFA)	Simple	Fórum: Matriz SWOT (FOFA)	26	24	24	1	
215 - TA - MIII - Empreendedorismo e	Fórum: Missão e Visão	Simple	Fórum: Missão e Visão	26	23	24	2	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
Plano de Negócios - Turma "B"								
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "F"	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	Simple	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	46	24	24	5	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "F"	Unidade I - Atividade avaliativa: - Destaque o que você aprendeu ou poste eventual dúvida	Simple	Unidade I - Atividade avaliativa: - Destaque o que você aprendeu ou poste eventual dúvida	28	23	24	1	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "D"	Fórum: Importância da Estatística no Comércio do DF (Unidade I)	Simple	Fórum: Importância da Estatística no Comércio do DF (Unidade I)	25	19	24	1	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "G"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	29	22	24	6	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "H"	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	Simple	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	25	13	24	6	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "G"	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simple	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	27	21	24	9	
215 - TA - MI - Informática I - Turma "H"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	27	24	24	2	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	27	12	24	6	
215 - TI - MII - História - Turma "B"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	37	18	24	9	
215 - TA - MII - História - Turma "C"	Fórum da Unidade III	Simple	Fórum da Unidade III	37	15	24	3	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "A"	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simple	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	36	18	23	5	
115 - TI - MII - Física - Turma "A"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	31	22	23	3	
115 - TA - MII - Matemática - Turma "A"	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	Simple	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	26	21	23	7	
115 - TA&TI - MIV - Filosofia - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	37	19	23	11	
115 - TA - MI - Informática I - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	34	22	23	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "A"	Fórum de apresentação	Geral	Fórum de apresentação	35	20	23	1	
115 - TI - MI - Matemática - Turma "C"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	26	21	23	3	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 2	Simples	Fórum da Unidade 2	27	23	23	8	
115 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "A"	Memorial Acadêmico (postar aqui!)	Simples	Memorial Acadêmico (postar aqui!)	41	21	23	1	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "E"	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	Simples	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	25	18	23	1	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "C"	Fórum: Importância da Estatística no Comércio do DF (Unidade I)	Simples	Fórum: Importância da Estatística no Comércio do DF (Unidade I)	24	18	23	2	
215 - TA - MIII - Matemática - Turma "B"	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática (Unidade 0)	Simples	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática (Unidade 0)	28	23	23	17	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "F"	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simples	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	26	22	23	1	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "H"	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simples	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	25	20	23	4	
215 - TI - MI - Geografia - Turma "F"	Fórum de apresentação	Simples	Fórum de apresentação	46	19	23	4	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 4	Simples	Fórum da Unidade 4	24	19	22	3	
115 - TA - MII - Matemática - Turma "A"	Unidade I - avaliativa: - Destaque o que você aprendeu ou poste eventual dúvida	Simples	Unidade I - avaliativa: - Destaque o que você aprendeu ou poste eventual dúvida	23	22	22	1	
115 - TI - MII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade II: quem são os sociólogos?	Simples	Fórum da Unidade II: quem são os sociólogos?	25	16	22	2	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da semana: Imaginação Sociológica	Simples	Fórum da semana: Imaginação Sociológica	42	21	22	1	
115 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade V: participação social no trabalho	Simples	Fórum da Unidade V: participação social no trabalho	24	18	22	4	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "B"	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simples	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	43	20	22	8	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "C"	Fórum de apresentação	Simples	Fórum de apresentação	44	20	22	3	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "D"	Fórum de Discussão - Tarefa Unidade 1	Simples	Fórum de Discussão - Tarefa Unidade 1	36	18	22	1	
115 - TA - MI - Física - Turma "D"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	41	16	22	1	
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "D"	Fórum 1: Apresentação do aluno	Simples	Fórum 1: Apresentação do aluno	23	21	22	6	
115 - TA - MII - História - Turma "A"	Fórum da Unidade I	Simples	Fórum da Unidade I	34	19	22	1	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	30	21	22	7	
215 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "C"	Fórum de Discussão - Historia	Simples	Fórum de Discussão - Historia	23	21	22	1	
215 - TI - MII - Matemática - Turma "B"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	24	22	22	6	
215 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade II - Sonacirema	Simples	Fórum da Unidade II - Sonacirema	23	19	22	17	
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "G"	Fórum 1: Apresentação do aluno	Simples	Fórum 1: Apresentação do aluno	24	20	22	3	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	23	22	22	1	
215 - TI - MI - Matemática - Turma "F"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	27	16	22	3	
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "F"	Fórum de Discussão - Unidade II	Simples	Fórum de Discussão - Unidade II	24	22	22	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "F"	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	Simples	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	23	22	22	3	
215 - TA - MI - Informática I - Turma "G"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	23	20	22	1	
215 - TA - MII - História - Turma "C"	Fórum da Unidade IV	Simples	Fórum da Unidade IV	35	16	22	6	
115 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "A"	Fórum de Discussão - Historia	Simples	Fórum de Discussão - Historia	23	20	21	1	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "A"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	29	21	21	2	
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "A"	Fórum de discussão sobre a Administração de Marketing no contexto empresarial.	Simples	Fórum de discussão sobre a Administração de Marketing no contexto empresarial.	23	19	21	1	
115 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade I: Quem sou eu?	Simples	Fórum da Unidade I: Quem sou eu?	25	20	21	8	
115 - TA - MII - História - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	43	20	21	3	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "A"	Fórum Genética	Perg.& Resp.	Fórum genética	26	17	21	1	
115 - TI - MII - História - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	38	17	21	1	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "B"	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simples	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	35	18	21	2	
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "B"	Fórum 1: Apresentação do aluno	Simples	Fórum 1: Apresentação do aluno	22	17	21	5	
115 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum de socialização	Simples	Fórum de socialização	34	21	21	2	
115 - TA - MII - História - Turma "A"	Fórum da Unidade III	Simples	Fórum da Unidade III	34	17	21	1	
115 - TA&TI - MIV - Língua Portuguesa - Turma "A"	Atividade Avaliativa 1	Perg.& Resp.	Clareza	23	21	21	12	
215 - TA - MI - Física - Turma "E"	Fórum: Escalar vs. Vetorial	Simples	Fórum: Escalar vs. Vetorial	22	18	21	2	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TA - MIII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	24	21	21	15	
215 - TI - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	25	16	21	1	
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "E"	Fórum 1: Apresentação do aluno	Simples	Fórum 1: Apresentação do aluno	24	18	21	6	
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "C"	Fórum: Imaginação Sociológica	Simples	Fórum: Imaginação Sociológica	22	21	21	13	
215 - TA - MIII - Sociologia - Turma "B"	Forum da Unidade 5: Vícios modernos	Simples	Forum da Unidade 5: Vícios modernos	23	19	21	16	
215 - TA - MIII - Matemática - Turma "B"	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simples	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	22	21	21	1	
215 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade I: Quem sou eu?	Simples	Fórum da Unidade I: Quem sou eu?	24	21	21	18	
215 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade IV: Política?	Simples	Fórum da Unidade IV: Política?	22	19	21	16	
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "H"	Fórum 1: Apresentação do aluno	Simples	Fórum 1: Apresentação do aluno	24	19	21	5	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "G"	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	Simples	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	24	16	21	4	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "F"	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	Simples	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	22	20	21	6	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "F"	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	Simples	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	23	21	21	7	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	27	13	21	1	
215 - TA - MII - História - Turma "C"	Fórum da Unidade II	Simples	Fórum da Unidade II	34	17	21	10	
215 - TA&TI - MIV - LEM - Inglês - Turma "B"	Atividade avaliativa (Simple Past)	Simples	VALENDO NOTA(Simple Past)	29	19	21	5	
115 - TI - MII - Física - Turma "A"	Fórum: Revoltado ou Criativo? (Unidade I)	Simples	Fórum: Revoltado ou Criativo? (Unidade I)	24	19	20	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TI - MII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade I: Imaginação Sociológica	Simple	Fórum da Unidade I: Imaginação Sociológica	26	18	20	2	
115 - TA - MIII - Sociologia - Turma "A"	Fórum de apresentação: O que é GLOBALIZAÇÃO e o que isso tem a ver com você?	Simple	Fórum de apresentação: O que é GLOBALIZAÇÃO e o que isso tem a ver com você?	40	18	20	16	
115 - TI - MIII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade III: o que significa, hoje, ser brasileiro?	Simple	Fórum da Unidade III: o que significa, hoje, ser brasileiro?	24	12	20	5	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	25	20	20	6	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	24	20	20	2	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	24	20	20	3	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	30	19	20	2	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "D"	Unidade I - Atividade avaliativa: - Destaque o que você aprendeu ou poste eventual dúvida	Simple	Unidade I - Atividade avaliativa: - Destaque o que você aprendeu ou poste eventual dúvida	24	16	20	2	
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "C"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	41	20	20	1	
115 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum de Socialização	Simple	Fórum de Socialização	29	20	20	15	
115 - TI - MIII - Desenvolvimento de Interfaces Web - Turma "A"	Fórum Avaliativo da Unidade I	Geral	Fórum Avaliativo I	22	10	20	3	
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "E"	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	Simple	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	39	17	20	7	
215 - TI - MII - Física - Turma "B"	Fórum: Revoltado ou Criativo? (Unidade I)	Simple	Fórum: Revoltado ou Criativo? (Unidade I)	21	17	20	6	
215 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "C"	Fórum de Socialização	Simple	Fórum de Socialização	25	19	20	11	
215 - TA - MIII - Gestão Financeira e	Fórum 2: Orçamento Empresarial	Simple	Fórum 2: Orçamento Empresarial	21	19	20	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
Ambiente Econômico - Turma "B"	ou Financeiro		ou Financeiro					
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "C"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	22	20	20	8	
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "F"	Fórum de Discussão - Unidade V	Simples	Fórum de Discussão - Unidade V	21	19	20	1	
115 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "A"	DIREITOS DO TRABALHADOR	Simples	DIREITOS DO TRABALHADOR	20	18	19	7	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "A"	Unidade I - Atividade avaliativa: - Destaque o que você aprendeu ou poste eventual dúvida	Simples	Unidade I - Atividade avaliativa: - Destaque o que você aprendeu ou poste eventual dúvida	24	14	19	3	
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "A"	Fórum de discussão sobre Pesquisa de Marketing.	Simples	Fórum de discussão sobre Pesquisa de Marketing.	21	17	19	2	
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "A"	Forum Motivação do Consumidor	Simples	Forum Motivação do Consumidor	20	19	19	1	
115 - TA - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	31	18	19	9	
115 - TA - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 2	Simples	Fórum da Unidade 2	21	19	19	1	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "A"	Fórum Seres Vivos	Perg.& Resp.	Fórum do ser vivo	28	16	19	1	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	21	19	19	5	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	21	18	19	8	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "B"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	26	18	19	5	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "D"	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	Simples	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	23	13	19	5	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 4	Simples	Fórum da Unidade 4	21	18	19	16	
215 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "C"	Fórum: Conceito de Marketing	Simples	Fórum: Conceito de Marketing	20	19	19	2	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "C"	Forum Motivação do Consumidor	Simples	Forum Motivação do Consumidor	21	19	19	4	
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "D"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	22	13	19	1	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	20	18	19	13	
215 - TI - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	Simples	Fórum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	20	18	19	9	
215 - TI - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	Simples	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	22	15	19	6	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "C"	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simples	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	20	17	19	1	
215 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "B"	Memorial Acadêmico (postar aqui!)	Simples	Memorial Acadêmico (postar aqui!)	20	18	19	2	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 4	Simples	Fórum da Unidade 4	20	11	19	3	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	20	17	18	4	
115 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "A"	Fórum - Comportamento do Consumidor	Simples	Fórum - Comportamento do Consumidor	19	18	18	2	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	19	17	18	1	
115 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "A"	Fórum da Unidade I	Simples	Fórum da Unidade I	26	14	18	1	
115 - TI - MII - Língua Portuguesa - Turma "A"	Fórum de Socialização	Simples	Fórum de Socialização	19	17	18	1	
115 - TA - MII - Matemática - Turma "A"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu	Simples	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu	20	17	18	4	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
	ou eventual dúvida		ou eventual dúvida					
115 - TA - MIII - Contabilidade Comercial e Custos - Turma "A"	Fórum Unidade 1: História da contabilidade	Simple	Fórum Unidade 1: História da contabilidade	20	17	18	1	
115 - TA - MIII - Empreendedorismo e Plano de Negócios - Turma "A"	FÓRUM: Características de um empreendedor	Simple	FÓRUM: Características de um empreendedor	19	18	18	1	
115 - TA&TI - MIV - LEM - Inglês - Turma "A"	Forúm de Apresentação	Simple	Forúm de Apresentação	19	17	18	1	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	21	17	18	2	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "D"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	25	17	18	2	
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "B"	Fórum: Conceito de Marketing	Simple	Fórum: Conceito de Marketing	19	18	18	1	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	37	17	18	1	
115 - TA - MI - Física - Turma "B"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	38	16	18	4	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "A"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	29	14	18	1	
115 - TI - MII - Montagem e Configuração - Turma "A"	Forúm Avaliativo da Unidade 3	Simple	Forúm Avaliativo da Unidade 3	21	15	18	1	
115 - TA - MII - Matemática - Turma "B"	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	Simple	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	19	18	18	15	
115 - TA - MII - Matemática - Turma "B"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	20	17	18	13	
115 - TA - MII - História - Turma "A"	Fórum da Unidade II	Simple	Fórum da Unidade II	29	16	18	2	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "B"	Fórum da Unidade II	Simples	Fórum da Unidade II	30	15	18	1	
215 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "C"	Forum Segmentação de Mercado	Simples	Forum Segmentação de Mercado	19	18	18	2	
215 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "D"	Fórum da Etapa I	Simples	Fórum da Etapa I	23	14	18	2	
215 - TI - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	19	17	18	4	
215 - TI - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 4	Simples	Fórum da Unidade 4	19	16	18	2	
215 - TI - MII - Língua Portuguesa - Turma "B"	FÓRUM DE SOCIALIZAÇÃO - A Importância da Escrita	Simples	FÓRUM DE SOCIALIZAÇÃO - A Importância da Escrita	20	18	18	4	
215 - TI - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade V: Weber e a realidade brasileira	Simples	Fórum da Unidade V: Weber e a realidade brasileira	20	13	18	2	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "C"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simples	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	19	16	18	9	
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "C"	Forum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	Simples	Forum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	21	16	18	11	
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "C"	Forum da Unidade V: Weber e a realidade brasileira	Simples	Forum da Unidade V: Weber e a realidade brasileira	19	14	18	4	
215 - TA - MIII - Matemática - Turma "B"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simples	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	21	18	18	7	
215 - TA - MIII - LEM - Inglês - Turma "B"	Fórum de Dúvidas da Unidade II	Simples	Fórum de Dúvidas da Unidade II	19	18	18	1	
215 - TA&TI - MIV - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade V: participação social no trabalho	Simples	Fórum da Unidade V: participação social no trabalho	19	18	18	5	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TA - MII - Biologia - Turma "D"	Fórum Teorias Evolucionistas	Perg.& Resp.	Fórum Teorias Evolucionistas	23	16	18	1	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "F"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	19	18	18	3	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "F"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	23	17	18	2	
215 - TA - MI - Física - Turma "H"	Fórum: Ação e Reação	Simple	Fórum: Ação e Reação	20	16	18	1	
215 - TA - MI - Física - Turma "H"	Fórum: Escalar vs. Vetorial	Simple	Fórum: Escalar vs. Vetorial	19	13	18	3	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "F"	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simple	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	20	17	18	1	
215 - TI - MI - Biologia - Turma "F"	Fórum de apresentação	Geral	Fórum de apresentação	29	17	18	1	
215 - TI - MII - História - Turma "B"	Fórum da Unidade III	Simple	Fórum da Unidade III	27	16	18	1	
215 - TA&TI - MIV - Língua Portuguesa - Turma "B"	Atividade Avaliativa 1	Perg.& Resp.	Clareza	20	17	18	13	
115 - TI - MI - Matemática - Turma "A"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	20	16	17	2	
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "A"	Fórum 1: Apresentação do aluno	Simple	Fórum 1: Apresentação do aluno	18	16	17	2	
115 - TI - MII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 5	Simple	Fórum da Unidade 5	18	16	17	2	
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "A"	Forum Segmentação de Mercado	Simple	Forum Segmentação de Mercado	19	17	17	1	
115 - TI - MIII - Estrutura de Dados e Arquivos - Turma "A"	Fórum Avaliativo	Simple	Fórum Avaliativo	18	9	17	3	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes		
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	19	17	17	1
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 5	Simple	Fórum da Unidade 5	19	15	17	2
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "B"	Fórum de apresentação	Simple	Fórum de apresentação	31	17	17	1
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "B"	Fórum de discussão sobre Pesquisa de Marketing.	Simple	Fórum de discussão sobre Pesquisa de Marketing.	19	16	17	1
115 - TA - MI - Física - Turma "C"	Fórum - Revoltado ou Criativo	Simple	Fórum - Revoltado ou Criativo	31	15	17	3
115 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "C"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	26	14	17	1
115 - TA - MII - Matemática - Turma "B"	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	18	16	17	3
115 - TA - MII - Matemática - Turma "B"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	18	17	17	8
115 - TI - MII - História - Turma "A"	Fórum da Unidade II	Simple	Fórum da Unidade II	30	15	17	2
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "A"	Fórum da Unidade II	Simple	Fórum da Unidade II	27	13	17	1
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "C"	Fórum da Unidade II	Simple	Fórum da Unidade II	25	13	17	6
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "E"	Fórum de Discussão - Unidade V	Simple	Fórum de Discussão - Unidade V	18	14	17	3
215 - TI - MII - Matemática - Turma "B"	Aplicação dos Gráficos	Simple	Aplicação dos Gráficos	20	17	17	1
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "C"	Fórum da Unidade II: quem são os sociólogos?	Simple	Fórum da Unidade II: quem são os sociólogos?	18	15	17	3

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TA - MIII - Matemática - Turma "B"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	21	17	17	10	
215 - TA&TI - MIV - Língua Portuguesa - Turma "B"	Entre, ouça, veja, leia e participe!	Simple	Entre, ouça, veja, leia e participe!	22	17	17	1	
215 - TA - MII - História - Turma "C"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	37	17	17	4	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "H"	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	Simple	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	19	16	17	3	
215 - TI - MII - História - Turma "B"	Fórum da Unidade II	Simple	Fórum da Unidade II	27	16	17	6	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "A"	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simple	Unidade 1 - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	33	15	16	3	
115 - TA - MII - Matemática - Turma "A"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	17	16	16	4	
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "A"	Forum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	Simple	Forum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	31	16	16	4	
115 - TI - MIII - Redes de Computadores - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	30	13	16	1	
115 - TA - MIV - Informática II - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	33	16	16	4	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	Simple	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	32	15	16	4	
115 - TI - MIII - Química - Turma "A"	Fórum sistema e substância	Perg.& Resp.	Fórum sistemas e substâncias	20	13	16	2	
115 - TI - MIII - Química - Turma "A"	Fórum tabela periódica	Perg.& Resp.	Fórum tabela periódica	18	12	16	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "D"	Unidade III - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade III - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	18	13	16	1	
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "C"	Fórum da Etapa I	Simple	Fórum da Etapa I	19	15	16	2	
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "B"	Forum Motivação do Consumidor	Simple	Forum Motivação do Consumidor	18	15	16	1	
115 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "B"	Forum Segmentação de Mercado	Simple	Forum Segmentação de Mercado	17	15	16	1	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	24	16	16	12	
115 - TA - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 5	Simple	Fórum da Unidade 5	19	16	16	13	
115 - TA - MII - Matemática - Turma "B"	Atividade avaliativa sobre aplicação dos Gráficos	Simple	Atividade avaliativa sobre aplicação dos Gráficos	17	16	16	1	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	18	16	16	1	
215 - TI - MII - Física - Turma "B"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	27	16	16	3	
215 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "C"	DIREITOS DO TRABALHADOR	Simple	DIREITOS DO TRABALHADOR	17	16	16	9	
215 - TA&TI - MIV - Filosofia - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	18	16	16	13	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "C"	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	Simple	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	17	16	16	11	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "C"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	17	15	16	9	
215 - TA - MI - Informática I - Turma "F"	Fórum de discursão(Unidade VI)	Simple	Fórum de discursão(Unidade VI)	22	14	16	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
	- A importância da Informática na formação profissional		- A importância da Informática na formação profissional					
215 - TA - MI - Geografia - Turma "G"	Fórum da Unidade I	Simples	Fórum da Unidade I	21	15	16	5	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "H"	Fórum da Unidade 4	Simples	Fórum da Unidade 4	18	15	16	4	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "H"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	18	14	16	3	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	20	9	16	7	
215 - TI - MII - História - Turma "B"	Fórum da Unidade IV	Simples	Fórum da Unidade IV	23	15	16	4	
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "A"	Fórum da Etapa I	Simples	Fórum da Etapa I	19	12	15	1	
115 - TI - MII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	Simples	Fórum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	17	12	15	3	
115 - TA - MIII - Empreendedorismo e Plano de Negócios - Turma "A"	Forum: Plano de Negócios	Simples	Forum: Plano de Negócios	16	15	15	1	
115 - TA - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	17	15	15	1	
115 - TA&TI - MIV - Língua Portuguesa - Turma "A"	Entre, ouça, veja, leia e participe!	Simples	Entre, ouça, veja, leia e participe!	29	14	15	6	
115 - TI - MIII - Sociologia - Turma "A"	Fórum de apresentação: O que é GLOBALIZAÇÃO e o que isso tem a ver com você?	Simples	Fórum de apresentação: O que é GLOBALIZAÇÃO e o que isso tem a ver com você?	18	14	15	11	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "B"	Fórum de apresentação	Geral	Fórum de apresentação	25	15	15	6	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	30	13	15	1	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "D"	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simples	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	18	15	15	1	
115 - TA - MII - História - Turma "B"	Fórum da Unidade I	Simples	Fórum da Unidade I	24	13	15	5	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MII - História - Turma "B"	Fórum da Unidade II	Simples	Fórum da Unidade II	20	14	15	8	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	17	13	15	1	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "E"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simples	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	18	15	15	6	
215 - TA - MII - Biologia - Turma "C"	Fórum Célula	Perg.& Resp.	Fórum célula	18	13	15	2	
215 - TI - MII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	16	14	15	6	
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "E"	Fórum de Discussão - Unidade VI	Simples	Fórum de Discussão - Unidade VI	16	15	15	1	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "E"	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	Simples	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	16	15	15	4	
215 - TI - MII - Língua Portuguesa - Turma "B"	FÓRUM DE DISCUSSÃO - O Impacto das Redes Sociais no Processo de Ensino e Aprendizagem	Simples	FÓRUM DE DISCUSSÃO - O Impacto das Redes Sociais no Processo de Ensino e Aprendizagem	18	15	15	1	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "G"	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	Simples	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	17	12	15	2	
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum da Unidade 2	Simples	Fórum da Unidade 2	18	14	15	11	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "D"	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	Simples	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	17	15	15	9	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 4	Simples	Fórum da Unidade 4	16	14	14	2	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	18	14	14	3	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	Simples	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	18	11	14	1	
115 - TI - MIII - Artes - Turma "A"	Publique aqui 2	Simples	Publique aqui 2	27	11	14	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 4	Simples	Fórum da Unidade 4	17	14	14	1	
115 - TA - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 5	Simples	Fórum da Unidade 5	15	14	14	10	
115 - TA - MIII - Matemática - Turma "A"	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática (Unidade 0)	Simples	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática (Unidade 0)	15	14	14	10	
115 - TI - MIII - Matemática - Turma "A"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	15	13	14	6	
115 - TA - MIII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade 2: incluído ou excluído da sociedade tecnológica?	Simples	Fórum da Unidade 2: incluído ou excluído da sociedade tecnológica?	27	14	14	11	
115 - TI - MIII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade II: Você está incluído ou excluído da sociedade tecnológica?	Simples	Fórum da Unidade II: Você está incluído ou excluído da sociedade tecnológica?	16	14	14	4	
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "B"	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	Simples	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	19	14	14	1	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "D"	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	Simples	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	27	14	14	6	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "D"	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	Simples	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	21	13	14	5	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "B"	Fórum Genética	Perg.& Resp.	Fórum genética	19	13	14	4	
115 - TA - MII - História - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	30	13	14	2	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	Simples	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	15	14	14	1	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 2	Simples	Fórum da Unidade 2	16	14	14	3	
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "C"	Fórum da Etapa IV	Simples	Fórum da Etapa IV	17	11	14	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes		
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas
115 - TA - MII - História - Turma "B"	Fórum da Unidade III	Simples	Fórum da Unidade III	19	14	14	4
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "B"	Fórum da Unidade III	Simples	Fórum da Unidade III	22	14	14	1
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "D"	Fórum da Unidade I	Simples	Fórum da Unidade I	24	10	14	4
215 - TA - MI - Informática I - Turma "E"	Fórum de discussão(Unidade VI) - A importância da Informática na formação profissional	Simples	Fórum de discussão(Unidade VI) - A importância da Informática na formação profissional	19	12	14	1
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "E"	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	Simples	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	15	11	14	3
215 - TA - MI - Geografia - Turma "F"	Fórum da Unidade IV- Aquecimento global	Simples	Fórum da Unidade IV- Aquecimento global	15	14	14	1
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	15	10	14	1
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "H"	Fórum de Discussão - Unidade V	Simples	Fórum de Discussão - Unidade V	15	11	14	2
215 - TA - MII - História - Turma "D"	Fórum da Unidade I	Simples	Fórum da Unidade I	21	12	14	3
215 - TI - MIII - Artes - Turma "B"	Publique aqui 2	Simples	Publique aqui 2	29	10	14	10
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 2	Simples	Fórum da Unidade 2	16	13	13	5
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "A"	Forum da Unidade V: Weber e a realidade brasileira	Simples	Forum da Unidade V: Weber e a realidade brasileira	20	10	13	2
115 - TI - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	22	12	13	6
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "B"	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	Simples	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	24	13	13	5
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	Simples	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	26	12	13	6
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	Simples	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	25	11	13	5

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "D"	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	Simple	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	20	12	13	2	
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da semana: Imaginação Sociológica	Simple	Fórum da semana: Imaginação Sociológica	26	12	13	11	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "C"	Fórum da Unidade V: homem x mulher - quem sofre mais com as normas sociais?	Simple	Fórum da Unidade V: homem x mulher - quem sofre mais com as normas sociais?	15	11	13	2	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	15	13	13	3	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 3	Simple	Fórum da Unidade 3	15	12	13	5	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "B"	Unidade III - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade III - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	16	13	13	1	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "B"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	14	12	13	3	
115 - TI - MI - Geografia - Turma "A"	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	Simple	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	15	10	13	1	
115 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "B"	Fórum - Comportamento do Consumidor	Simple	Fórum - Comportamento do Consumidor	14	13	13	3	
115 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "B"	Fórum - DIREITOS DO TRABALHADOR	Simple	Fórum - DIREITOS DO TRABALHADOR	14	13	13	9	
115 - TA - MI - Física - Turma "B"	Fórum: Escalar vs. Vetorial	Simple	Fórum: Escalar vs. Vetorial	17	13	13	2	
115 - TA - MI - Física - Turma "B"	Fórum: Transformação de Energia	Simple	Fórum: Transformação de Energia	14	13	13	1	
115 - TA - MI - Física - Turma "C"	Fórum: Ação e Reação	Simple	Fórum: Ação e Reação	17	12	13	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "B"	Fórum 2: Elaboração de Projeto de Pesquisa ou Trabalho Acadêmico	Simple	Fórum 2: Elaboração de Projeto de Pesquisa ou Trabalho Acadêmico	14	13	13	5	
115 - TI - MIII - Redes de Computadores - Turma "A"	Fórum Avaliativo	Simple	Fórum Avaliativo	14	13	13	7	
115 - TA - MII - História - Turma "B"	Fórum da Unidade IV	Simple	Fórum da Unidade IV	18	12	13	2	
215 - TI - MIII - Matemática - Turma "B"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	15	13	13	1	
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "H"	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	Simple	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	23	13	13	6	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "D"	Atividade avaliativa sobre aplicação dos Gráficos	Simple	Atividade avaliativa sobre aplicação dos Gráficos	14	13	13	1	
215 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "D"	Fórum - Comportamento do Consumidor	Simple	Fórum - Comportamento do Consumidor	14	13	13	1	
215 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "D"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	18	12	13	1	
215 - TA - MI - Física - Turma "G"	Fórum: Ação e Reação	Simple	Fórum: Ação e Reação	15	13	13	1	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "G"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	15	13	13	3	
215 - TA - MII - Filosofia - Turma "D"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	15	13	13	7	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	Simple	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	23	11	12	8	
115 - TI - MIII - Estrutura de Dados e Arquivos - Turma "A"	Fórum Avaliativo	Simple	Fórum Avaliativo	14	10	12	2	
115 - TI - MIII - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 5	Simple	Fórum da Unidade 5	13	12	12	9	
115 - TA - MIII - LEM - Inglês - Turma "A"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	13	12	12	5	
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "D"	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	Simple	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	21	11	12	6	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "C"	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	Simple	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	13	12	12	1	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	14	12	12	2	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "D"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	13	12	12	2	
115 - TA - MI - Física - Turma "D"	Fórum: Escalar vs. Vetorial	Simple	Fórum: Escalar vs. Vetorial	16	12	12	1	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "A"	Fórum da Unidade III	Simple	Fórum da Unidade III	22	11	12	2	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "B"	Fórum da Unidade IV	Simple	Fórum da Unidade IV	18	11	12	1	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "E"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	14	12	12	6	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "E"	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	Simple	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	13	12	12	3	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "E"	Fórum da Unidade 5: homem x mulher - quem sofre mais com as normas sociais?	Simple	Fórum da Unidade 5: homem x mulher - quem sofre mais com as normas sociais?	13	12	12	1	
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "G"	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	Simple	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	23	10	12	5	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "D"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	13	12	12	7	
215 - TA - MII - Matemática - Turma "D"	Unidade V - Atividade avaliativa: -	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: -	13	11	12	9	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
	Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida		Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida					
215 - TA - MII - Aspectos Jurídicos Gestão Comercial - Turma "D"	DIREITOS DO TRABALHADOR	Simple	DIREITOS DO TRABALHADOR	13	11	12	4	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "H"	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	Simple	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	14	10	12	1	
215 - TI - MIII - Química - Turma "B"	Fórum tabela periódica	Perg.& Resp.	Fórum tabela periódica	18	7	12	1	
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "D"	Fórum: Imaginação Sociológica	Simple	Fórum: Imaginação Sociológica	13	12	12	6	
215 - TA - MII - História - Turma "D"	Fórum da Unidade II	Simple	Fórum da Unidade II	20	12	12	6	
215 - TI - MIII - Artes - Turma "B"	Publique aqui 3	Simple	Publique aqui 3	25	12	12	1	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	13	11	11	1	
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "A"	Fórum 2: Elaboração de Projeto de Pesquisa ou Trabalho Acadêmico	Simple	Fórum 2: Elaboração de Projeto de Pesquisa ou Trabalho Acadêmico	13	10	11	7	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "A"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	12	11	11	6	
115 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "A"	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	Simple	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	19	11	11	2	
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	Simple	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	18	11	11	3	
115 - TA - MIII - Empreendedorismo e Plano de Negócios - Turma "A"	Fórum: Missão e Visão	Simple	Fórum: Missão e Visão	12	11	11	1	
115 - TA - MIII - Matemática - Turma "A"	Unidade I - Destaque o que você	Simple	Unidade I - Destaque o que você	12	11	11	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
	aprendeu em Probabilidade I ou eventual dúvida		aprendeu em Probabilidade I ou eventual dúvida					
115 - TA - MIII - Sociologia - Turma "A"	Forum da Unidade 5: Vícios modernos	Simple	Forum da Unidade 5: Vícios modernos	20	11	11	6	
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "B"	Fórum de Dúvidas - Ambientação	Simple	Fórum de Dúvidas - Ambientação	22	5	11	4	
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "B"	Forum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	Simple	Forum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	22	10	11	6	
115 - TI - MIII - Química - Turma "A"	Fórum: Química ambiental	Perg.& Resp.	Fórum química ambiental	12	9	11	2	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "C"	Fórum da Unidade III: Quem trabalha pra quem?	Simple	Fórum da Unidade III: Quem trabalha pra quem?	13	10	11	6	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "C"	Fórum da Unidade IV: por que vivemos em grupos sociais?	Simple	Fórum da Unidade IV: por que vivemos em grupos sociais?	12	11	11	7	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	13	11	11	1	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "B"	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	Simple	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	14	11	11	1	
115 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "C"	Fórum: ABORTO DE ANENCÉFALO	Simple	Fórum: ABORTO DE ANENCÉFALO	12	11	11	1	
115 - TA - MI - Projeto I - Turma "D"	Fórum 2: Elaboração de Projeto de Pesquisa ou Trabalho Acadêmico	Simple	Fórum 2: Elaboração de Projeto de Pesquisa ou Trabalho Acadêmico	12	11	11	6	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "A"	Fórum da Unidade IV	Simple	Fórum da Unidade IV	16	10	11	2	
215 - TI - MIII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 4	Simple	Fórum da Unidade 4	12	11	11	1	
215 - TI - MIII - Filosofia - Turma "B"	Fórum da Unidade 5	Simple	Fórum da Unidade 5	13	11	11	1	
215 - TI - MIII - Sociologia - Turma "B"	Fórum de apresentação: O que é	Simple	Fórum de apresentação: O que é	13	11	11	2	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
	GLOBALIZAÇÃO e o que isso tem a ver com você?		GLOBALIZAÇÃO e o que isso tem a ver com você?					
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "H"	FÓRUM DE SOCIALIZAÇÃO - A Evolução da Língua Portuguesa	Simple	FÓRUM DE SOCIALIZAÇÃO - A Evolução da Língua Portuguesa	14	10	11	1	
215 - TA - MI - Física - Turma "G"	Fórum: Transformação de Energia	Simple	Fórum: Transformação de Energia	12	10	11	1	
215 - TI - MIII - Química - Turma "B"	Fórum Química orgânica	Perg.& Resp.	Fórum química orgânica	18	8	11	1	
215 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "F"	Fórum: ABORTO DE ANENCÉFALO	Simple	Fórum: ABORTO DE ANENCÉFALO	12	10	11	3	
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "D"	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	Simple	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	12	10	11	4	
215 - TI - MII - História - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	24	10	11	3	
215 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "D"	Fórum de Socialização	Simple	Fórum de Socialização	13	10	11	7	
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "F"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	17	9	11	6	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "A"	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	Simple	Fórum da Unidade II - Mundo desenvolvido	13	10	10	1	
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "A"	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	Simple	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	11	10	10	2	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "A"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	12	10	10	5	
115 - TI - MIV - Projeto de Sistemas - Turma "A"	FÓRUM AVALIATIVO - Escolha e Debate dos Temas e Formação dos Grupos para o Projeto	Simple	FÓRUM AVALIATIVO - Escolha e Debate dos Temas e Formação dos Grupos para o Projeto	13	5	10	3	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	Simples	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	11	10	10	5	
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Fórum de debate da Unidade IV: - Cobrar o preço mínimo ou o preço máximo?	Simples	Fórum de debate da Unidade IV: - Cobrar o preço mínimo ou o preço máximo?	11	10	10	5	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "C"	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	Simples	Fórum da Unidade 2: E você, tem cultura?	20	10	10	1	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "D"	Fórum da Unidade 5: homem x mulher - quem sofre mais com as normas sociais?	Simples	Fórum da Unidade 5: homem x mulher - quem sofre mais com as normas sociais?	14	10	10	2	
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	Simples	Fórum da Unidade IV - O que a mais-valia tem a ver comigo?	21	10	10	8	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "C"	Fórum da Unidade 4	Simples	Fórum da Unidade 4	12	10	10	1	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "D"	Fórum de Discussão - Unidade V	Simples	Fórum de Discussão - Unidade V	12	10	10	4	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "C"	Fórum da Unidade III	Simples	Fórum da Unidade III	15	8	10	3	
215 - TA - MIV - Matemática- Turma "B"	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	Simples	Fórum: Debate sobre as maravilhas da matemática	11	9	10	10	
215 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "D"	Forum Segmentação de Mercado	Simples	Forum Segmentação de Mercado	11	9	10	1	
215 - TA - MII - História - Turma "D"	Fórum de Apresentação	Simples	Fórum de Apresentação	21	10	10	2	
215 - TA - MII - História - Turma "D"	Fórum da Unidade III	Simples	Fórum da Unidade III	17	10	10	3	
215 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "F"	FÓRUM DE DISCUSSÃO - Mercado de Trabalho: Falar e Escrever Bem	Simples	FÓRUM DE DISCUSSÃO - Mercado de Trabalho: Falar e Escrever Bem	13	10	10	1	
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "F"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	11	9	10	6	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "H"	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	Simple	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	11	10	10	4	
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "G"	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	Simple	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	11	9	10	2	
215 - TA - MII - Sociologia - Turma "D"	Forum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	Simple	Forum da Unidade III: Criminalidade e o Fato Social	11	10	10	7	
215 - TI - MI - Biologia - Turma "F"	Fórum teorias evolucionistas	Perg.& Resp.	Fórum teorias evolucionistas	12	10	10	1	
215 - TI - MI - Geografia - Turma "F"	Fórum da Unidade I	Simple	Fórum da Unidade I	19	10	10	6	
115 - TI - MI - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade IV: por que vivemos em grupos sociais?	Simple	Fórum da Unidade IV: por que vivemos em grupos sociais?	10	9	9	1	
115 - TI - MII - Lógica e Linguagem de Programação - Turma "A"	Fórum Sobre a Utilização de VisuAlg	Simple	Fórum Sobre a Utilização de VisuAlg	10	9	9	1	
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Fórum: Empréstimos (Unidade V)	Simple	Fórum: Empréstimos (Unidade V)	10	9	9	1	
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "C"	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	Simple	Atividade Avaliativa 1 - Fórum sobre Escrita	10	9	9	7	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "B"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	10	9	9	3	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "C"	Unidade III - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade III - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	11	9	9	1	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "B"	Fórum de Discussão - Unidade V	Simple	Fórum de Discussão - Unidade V	11	8	9	6	
215 - TA - MI - Língua Portuguesa - Turma "G"	FÓRUM DE SOCIALIZAÇÃO - A Evolução da Língua Portuguesa	Simple	FÓRUM DE SOCIALIZAÇÃO - A Evolução da Língua Portuguesa	13	9	9	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TA - MII - Marketing e Pesquisa de Mercado - Turma "D"	Forum Motivação do Consumidor	Simple	Forum Motivação do Consumidor	10	8	9	1	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "F"	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	Simple	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	10	9	9	4	
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "F"	Fórum da Unidade II	Simple	Fórum da Unidade II	17	7	9	4	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "A"	Fórum de Discussão - Unidade V	Simple	Fórum de Discussão - Unidade V	12	8	8	6	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	Simple	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	16	8	8	3	
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Fórum de debate da Unidade II: - Custo Fixo	Simple	Fórum de debate da Unidade II: - Custo Fixo	9	8	8	1	
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Fórum de Debate da Unidade III: - Custos Variáveis	Simple	Fórum de Debate da Unidade III: - Custos Variáveis	9	8	8	2	
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	9	8	8	3	
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Fórum: Inflação (Unidade VI)	Simple	Fórum: Inflação (Unidade VI)	9	7	8	1	
115 - TI - MIII - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade V: Vícios modernos	Simple	Fórum da Unidade V: Vícios modernos	9	8	8	6	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "A"	Fórum tira dúvidas	Geral	Tira dúvidas	16	7	8	2	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "D"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	9	8	8	2	
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "D"	Fórum da Unidade II	Simple	Fórum da Unidade II	15	7	8	4	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "D"	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	Simple	ATIVIDADE AVALIATIVA 01 - Fórum sobre Escrita	14	8	8	2	
215 - TA - MII - Biologia - Turma "C"	Fórum Tira dúvidas	Geral	Tira dúvidas	15	3	8	3	
215 - TI - MIII - Sociologia - Turma "B"	Fórum da Unidade V: Vícios modernos	Simple	Fórum da Unidade V: Vícios modernos	9	8	8	1	
215 - TA - MIV - Matemática- Turma "B"	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu sobre Taxa de Juros e Custo Fixo ou eventual dúvida	Simple	Unidade II - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou da aula até agora, o que aprendeu sobre Taxa de Juros e Custo Fixo ou eventual dúvida	9	8	8	2	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "D"	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simple	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	11	8	8	1	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "H"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	11	8	8	1	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "H"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	10	8	8	1	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "E"	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	Simple	Unidade I - Fórum de apresentação: Qual a minha relação com a Sociologia?	10	8	8	2	
215 - TI - MIII - Química - Turma "B"	Fórum Química orgânica	Perg.& Resp.	Fórum Química orgânica	17	6	8	1	
215 - TI - MIII - Química - Turma "B"	Fórum: Química ambiental	Perg.& Resp.	Fórum Química ambiental	9	8	8	1	
215 - TA - MI - Gestão de Pessoas e	Fórum de Discussão - Unidade V	Simple	Fórum de Discussão - Unidade V	9	7	8	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
Liderança - Turma "G"								
215 - TA - MI - Sociologia - Turma "G"	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	Simple	Fórum da Unidade 4: por que vivemos em grupos sociais?	9	8	8	2	
215 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "C"	Uma Lição de Adaptação	Geral	Comente	12	8	8	1	
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "F"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	9	8	8	1	
115 - TA - MIII - Matemática - Turma "A"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	8	7	7	6	
115 - TI - MIV - Matemática - Turma "A"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	8	7	7	4	
115 - TA - MIV - Matemática- Turma "A"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	8	7	7	4	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "B"	Fórum de Dúvidas - Unidade 1	Simple	Fórum de Dúvidas - Unidade 1	13	6	7	1	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "C"	Fórum de Discussão - Unidade V	Simple	Fórum de Discussão - Unidade V	8	7	7	1	
115 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "C"	Fórum da Unidade IV	Simple	Fórum da Unidade IV	11	7	7	4	
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	12	7	7	2	
215 - TI - MI - Ética e Legislação Aplicada ao Mercado da Tecnologia - Turma "D"	Fórum da Etapa IV	Simple	Fórum da Etapa IV	8	7	7	1	
215 - TA - MII - Gestão de Vendas e Logística - Turma "C"	Fórum de Dúvidas	Simple	Fórum de Dúvidas	12	7	7	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
215 - TI - MIV - Matemática - Turma "B"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simple	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	10	6	7	1	
215 - TA - MIV - Matemática- Turma "B"	Fórum de Debate da Unidade III: - Custos Variáveis	Simple	Fórum de Debate da Unidade III: - Custos Variáveis	8	6	7	1	
215 - TA - MIV - Matemática- Turma "B"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	8	7	7	7	
215 - TA - MIV - Matemática- Turma "B"	Fórum: Inflação (Unidade VI)	Simple	Fórum: Inflação (Unidade VI)	8	7	7	1	
215 - TA - MIV - Informática II - Turma "B"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	8	7	7	4	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "D"	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	Simple	Fórum da Unidade II: E você? Tem cultura?	8	6	7	3	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "G"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	9	6	7	3	
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum da Unidade 2	Simple	Fórum da Unidade 2	9	7	7	1	
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "E"	Fórum de Apresentação	Simple	Fórum de Apresentação	11	7	7	1	
215 - TA - MII - Língua Portuguesa - Turma "D"	O Valor da Leitura	Geral	Vamos Ler	8	7	7	1	
215 - TA - MII - História - Turma "D"	Fórum da Unidade IV	Simple	Fórum da Unidade IV	13	7	7	3	
115 - TA - MIII - Matemática - Turma "A"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	7	6	6	5	
115 - TI - MI - Biologia - Turma "C"	Fórum Seres vivos	Perg.& Resp.	Fórum seres vivos	9	6	6	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MII - Sociologia - Turma "A"	Projeto: Crise Hídrica no Brasil	Simples	Projeto: Crise Hídrica no Brasil	10	5	6	2	
215 - TI - MII - Matemática - Turma "B"	Fórum de Dúvidas da Unidade III	Simples	Fórum de Dúvidas da Unidade III	11	5	6	1	
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "E"	Fórum da Unidade III	Simples	Fórum da Unidade III	10	5	6	1	
215 - TA - MI - Matemática - Turma "G"	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simples	Unidade V - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	7	6	6	2	
215 - TA - MI - Projeto I - Turma "H"	Fórum 2: Elaboração de Projeto de Pesquisa ou Trabalho Acadêmico	Simples	Fórum 2: Elaboração de Projeto de Pesquisa ou Trabalho Acadêmico	7	5	6	3	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "G"	Fórum da Unidade IV- Aquecimento global	Simples	Fórum da Unidade IV- Aquecimento global	7	6	6	2	
215 - TI - MI - Matemática - Turma "E"	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	Simples	Fórum: Apresentação (Unidade 0)	8	6	6	1	
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "D"	Fórum da Unidade III	Simples	Fórum da Unidade III	11	6	6	2	
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "F"	Fórum da Unidade III	Simples	Fórum da Unidade III	9	6	6	5	
115 - TA - MI - Sociologia - Turma "A"	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	Simples	Fórum da Unidade 3: Quem trabalha pra quem?	11	5	5	1	
115 - TI - MII - Lógica e Linguagem de Programação - Turma "A"	Fórum de Dúvidas da Unidade IV	Simples	Fórum de Dúvidas da Unidade IV	9	3	5	1	
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "B"	Fórum de dúvidas - Unidade I	Simples	Fórum de dúvidas - Unidade I	11	4	5	2	
115 - TI - MI - Biologia - Turma "B"	Tira Dúvidas	Perg.& Resp.	Tira dúvidas	11	4	5	3	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
115 - TA - MI - Matemática - Turma "D"	Fórum de Dúvidas da Unidade 0	Simples	Fórum de Dúvidas da Unidade 0	9	5	5	3	
115 - TA - MIV - Projeto Final TCC - Turma "A"	Fórum de atividade	Geral	referência para as questões	7	5	5	5	
215 - TA - MI - Filosofia - Turma "E"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	10	5	5	2	
215 - TI - MI - Informática Básica - Turma "D"	Fórum de dúvidas - Unidade I	Simples	Fórum de dúvidas - Unidade I	10	3	5	1	
215 - TA - MIV - Matemática- Turma "B"	Fórum de Debate da Unidade I: - Necessidade de capital para um negócio	Simples	Fórum de Debate da Unidade I: - Necessidade de capital para um negócio	6	5	5	5	
215 - TI - MIV - Projeto de Sistemas - Turma "B"	FÓRUM AVALIATIVO - Layout: Como fazer um bom layout de uma página web?	Simples	FÓRUM AVALIATIVO - Layout: Como fazer um bom layout de uma página web?	6	5	5	3	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "D"	Fórum da Unidade III: Quem trabalha pra quem?	Simples	Fórum da Unidade III: Quem trabalha pra quem?	6	5	5	2	
215 - TI - MI - Biologia - Turma "D"	Fórum teorias evolucionistas	Perg.& Resp.	Fórum teorias evolucionistas	10	4	5	1	
215 - TI - MI - Relações Humanas do Trabalho - Turma "F"	Fórum VI	Simples	Fórum VI	6	5	5	1	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "A"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	6	4	4	1	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "B"	Fórum tira dúvidas	Geral	Tira dúvidas	8	3	4	1	
115 - TI - MI - Biologia - Turma "B"	Tira dúvidas	Geral	Tira dúvidas	9	3	4	3	
115 - TI - MI - Filosofia - Turma "B"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	5	4	4	3	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "B"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	8	4	4	2	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "C"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	9	2	4	2	
215 - TI - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum da Unidade 3	Simples	Fórum da Unidade 3	5	4	4	3	
215 - TI - MII - Lógica e Linguagem de	Fórum de Dúvidas da Unidade I	Simples	Fórum de Dúvidas da Unidade I	9	4	4	2	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
Programação - Turma "B"								
215 - TA - MIV - Matemática- Turma "B"	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	Simple	Unidade IV - Atividade avaliativa: - Destaque o que você achou das aulas até agora, o que aprendeu ou eventual dúvida	5	4	4	4	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "F"	Fórum da Unidade IV: por que vivemos em grupos sociais?	Simple	Fórum da Unidade IV: por que vivemos em grupos sociais?	5	4	4	1	
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "F"	Fórum da Unidade IV	Simple	Fórum da Unidade IV	7	3	4	2	
215 - TA - MIII - Artes - Turma "B"	Publique aqui 1	Geral	Artes!	8	3	4	2	
115 - TI - MI - Matemática - Turma "A"	Fórum de Dúvidas da Unidade II	Simple	Fórum de Dúvidas da Unidade II	7	3	3	1	
115 - TI - MII - Física - Turma "A"	Fórum de Dúvidas da Unidade VI	Simple	Fórum de Dúvidas da Unidade VI	6	2	3	1	
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "B"	Fórum de dúvidas da Unidade II	Simple	Fórum de dúvidas da Unidade II	7	3	3	1	
115 - TI - MI - Informática Básica - Turma "A"	Fórum de dúvidas da Unidade II	Simple	Fórum de dúvidas da Unidade II	7	2	3	1	
115 - TI - MI - Língua Portuguesa - Turma "C"	Fórum de Socialização	Simple	Fórum de Socialização	4	3	3	1	
115 - TA - MII - Biologia - Turma "A"	Fórum Tira dúvidas	Geral	Tira dúvidas	6	3	3	2	
115 - TI - MIII - Química - Turma "A"	Tira dúvidas	Geral	Tira dúvidas	7	2	3	2	
115 - TI - MI - Biologia - Turma "C"	Fórum de dúvidas	Geral	Tira dúvidas	7	3	3	1	
115 - TA - MI - Filosofia - Turma "D"	Fórum de Dúvidas	Simple	Fórum de Dúvidas	4	3	3	2	
115 - TA - MI - Geografia - Turma "D"	Fórum de dúvidas	Simple	Fórum de dúvidas	6	3	3	1	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e Liderança - Turma "D"	Fórum de Dúvidas - Unidade 1	Simple	Fórum de Dúvidas - Unidade 1	4	3	3	3	
115 - TA - MI - Gestão de Pessoas e	Fórum de Dúvidas - Unidade 3	Simple	Fórum de Dúvidas - Unidade 3	4	2	3	1	

Atividade com Participações de Estudantes					Práticas Colaborativas de Estudantes			
Curso	Identificação do Fórum	Tipo de Fórum	Identificação do Tópico	Qtd. de Postagens	Qtd. de Debatadores	Qtd. de Postagens	Qtd. de Perguntas	
Liderança - Turma "B"								
115 - TI - MIII - Artes - Turma "A"	Publique aqui 5	Geral	arte e liberdade	4	2	3	1	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "E"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	5	3	3	1	
215 - TA - MIII - Língua Portuguesa - Turma "B"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	4	2	3	2	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "E"	Fórum da Unidade III: Quem trabalha pra quem?	Simples	Fórum da Unidade III: Quem trabalha pra quem?	4	3	3	1	
215 - TI - MI - Sociologia - Turma "E"	Fórum da Unidade IV: por que vivemos em grupos sociais?	Simples	Fórum da Unidade IV: por que vivemos em grupos sociais?	4	3	3	1	
215 - TA - MI - Geografia - Turma "H"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	5	2	3	2	
215 - TA - MI - Modelos de Gestão e Teorias da Administração - Turma "H"	Fórum de Dúvidas	Simples	Fórum de Dúvidas	5	3	3	1	
215 - TI - MI - Treinamento e Instrutoria - Turma "D"	Fórum da Unidade IV	Simples	Fórum da Unidade IV	7	3	3	2	
Médias				22,747	14,8506	17,1002	3,8947	
Quantidades Mínimas				4	2	3	1	
Quantidades Máximas				86	34	52	18	
Quantidade de Componentes Curriculares				64				
Quantidade de Professores				36				
Quantidade de Tópicos				589				
Quantidade de Postagens (Pesquisa 4)				20976				
Quantidade de Postagens de Estudantes (Pesquisa 5)				15703				

Apêndice 6: Mineração de Dados Educacionais: Preparação

Tabela 8: Preparação da EDM

Objetivo	Descrição	Fonte
Acesso ao ambiente de homologação		
Configuração do Weka para uso em Ubuntu Server	Configuração do Ubuntu para acesso ao repositório	How to install weka
	Verificação das versões Weka para Ubuntu	Weka package in Ubuntu
	Instalação da versão Xenial Xerus	Downloading and installing Weka
	Acesso a documentação do Weka	Documentation
Acesso ao ambiente de homologação		
Configuração do Weka 3.6.13 no Win.7	Instalação do JRE	Installing Java and WEKA
	Instalação da versão Xenial Xerus	
	Conexão com BD MySQL	How do I connect to a database?
	MySQL em ambiente de homologação	Versão 5.5.4
	Descompactar weka-src.jar	Connect weka to the mysql database
	Cópia de DatabaseUtils.props.mysql para %UserProfile%	Weka-3-6\weka-src\src\main\java\weka\experiment
	Em %UserProfile%, arquivo renomeado para DatabaseUtil.props	
	Conector java baixado e descompactado	Download Connector/J
	Conector java copiado para pasta C:\Program Files\Weka-3-6	mysql-connector-java-5.1.38-bin.jar
	Inclusão do conector no RunWeka.ini (cp=%CLASSPATH%;./mysql-connector-java-5.1.38-bin.jar)	C:\Program Files\Weka-3-6\RunWeka.ini
Duplicação do ambiente de homologação para acesso durante o recesso escolar		
Cópia do ambiente em Ubuntu 14.04	Cópia do ambiente virtual de aprendizagem para homologação	Moodle migration
	PHP Version 5.5.9	
	Apache 2.4.7	
	MySQL 5.5.44	

	Instalação do PHPmyAdmin	How To Install and Secure phpMyAdmin on Ubuntu 14.04
Instalação do Weka em Ubuntu 14.04	Instalação do Weka 3.6.10 e atualização para 3.6.13	Ubuntu weka package
	Configuração do Weka para conectar o MySQL	Java + WEKA + MySQL on Ubuntu Databases
		Weka MySQL connection problem
	Criação de script para executar o Weka Explorer	CLASSPATH
	Configuração de DatabaseUtils.props(.mysql)	weka_experiment DatabaseUtils.props
Instalação do MySQL Workbench em Ubuntu 14.04	Instalação e configuração do MySQL Workbench	Versão mysql-workbench 6.0.8+dfsg-2
	Tentativa de atualização do MySQL Workbench	MySQL Workbench Manual / ... / Installing
		Download MySQL APT Repository
	Tentativa de geração do esquema de fórum do mdl_tecnicos	MySQL Workbench - Documentation
		MySQL Workbench Manual / ... / EER Diagram Editor
		MySQL Workbench Manual / ... / Reverse Engineering a Live Database
Acesso ao ambiente de produção		
Instalação do Weka em Windows 2003	Instalação do Weka 3.6.13 com Java VM 1.7	Downloading and installing Weka
	Conector java baixado e descompactado	Download Connector/J
	Conector java copiado para pasta C:\Program Files\Weka-3-6	mysql-connector-java-5.1.38-bin.jar
	Configuração de acesso ao esquema de banco de dados	CLASSPATH
	Configuração de DatabaseUtils.props(.mysql)	How do I connect to a database?
	Configuração de acesso externo ao BD, com criação de usuário	Habilitando acessos remotos para o MySQL no Ubuntu 11.04
	Configuração de firewall para acesso ao BD	
	Ajuste na quantidade de memória usada para text mining (RunWeka.ini)	

	Testes de conexão e execução de consulta	
Instalação do MySQL Workbench em Windows 2003	Instalação do Microsoft .NET Framework 4 Client Profile	Microsoft .NET Framework 4 Client Profile (Web Installer)
	Instalação do Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2013	Visual C++ Redistributable Packages for Visual Studio 2013
	Instalação e configuração do MySQL Workbench 6.1.7	Download MySQL Workbench
Mineração de texto	Aumento de memória do PC com Win. 2003 para 4 GB	
Estudos do Weka		
Introdução a DM		Aprenda Mineração de Dados, Parte I, Introdução
Estrutura de dados	Atributos ou dimensões, que é a coluna relacional	
	Instalação do PHPmyAdmin	
	Instâncias, que é a linha relacional	
	Relação, que é a tabela relacional	
Tipos de dados	Nominal, que assumem qualquer valor	
	Numérico, que pode ser numeral inteiro ou real	
Tarefas	Predição/Classificação	
	Predição/Regressão, é um tipo de classificação onde a classe é numérica	
	Agrupamento, no qual não há classe	
	Mineração de Relações/Regras de associação, que buscam a relação entre itens do conjunto	
	Supervisionada, quando existem classes, como em classificação	
	Não supervisionada, quando não existem classes, como em agrupamento	
Weka		Aprenda Mineração de Dados parte II: Weka
Tipo de arquivo	ARFF: attribute-relation file format (ASCII), cabeçalho (@), dados (@data) e comentários (%)	
Weka Gui Chooser	Explorer, Experimenter, KnowledgeFlow (fluxograma), Simple CLI (linha de comando)	
Exemplos	Na subpasta data	
Weka Explorer	Open... para fazer carga de uma relação por vez	
	Edit para visualizar os dados	

	Attributes, Pattern para selecionar atributos por Perl	
	Class: mostra histograma com cada atributo em relação a classe	
	Filter: funções para processamento de dados	
Referências	Help e subpasta Doc	
	Weka	
	Weka Mailing List	
	Weka Wiki	
Avaliação do modelo de DM	Usando o mesmo conjunto de dados, mas não muito boa	
	Hold out, com 70% de dados para aprendizado e 30% para avaliar o modelo	
	Validação cruzada é mais recomendada, com divisão dos dados em conjuntos, alternando em conj. de aprendizado e avaliação	
	Hold out e Validação cruzada a divisão é sem reposição, ou seja, dados para modelo não são usados para avaliação	
Classificação	Matriz de Confusão, onde é verificado o ocorrido e o previsto pelo modelo	
	Generalização é criar um modelo que funcione para toda situação	
	Super-ajustado é o modelo que funciona com dados de treino, mas não com dados de avaliação ou em produção	
Causas de super-ajuste	Dados não representativos	Aprenda Mineração de Dados. Parte III: Classificação
	Dados não significativos (poucos)	
	Forma de treinamento errada, por exemplo, usando o mesmo conj. de dados	
	Classe rara, onde a fraude não pode ser identificada, mas a estratificação pode resolver, selecionando mostras de fraude e de verdade na mesma proporção	
	Modelo incorreto	
Problemas encontrados na classificação	Atributos desconhecidos	
	Maldição da dimensionalidade, onde atributos desnecessários atrapalham a formação do modelo, devendo-se selecionar atributos relevantes	
	Custo, que indica se prever a fraude não é relevante	

Métricas	Acertos: $VP+VN/Total$, sendo total de acerto	
	Erros: $FP+FN/Total$, sendo total de erros	
	Precisão: $VP/(VP+FP)$, sendo quantas instâncias são positivas	
	Lembrança ou Positivos Verdadeiros: $VP/(VP+FN)$, sendo positivos corretamente previstos	
	Negativos Verdadeiros: $VN/(VN+FP)$, sendo total de negativos verdadeiros	
	Positivos Falsos: $FP/(VN+FP)$, sendo total de positivos falsos	
	Negativos Falsos: $FN/(VP+FN)$, sendo total de negativos falsos	
Tipos de algoritmos	Árvore de decisão (J48), através de dados históricos, cria-se uma árvore. É composta por nodo raiz, nodos internos e nodos terminais (cada nodo é um valor da classe)	
	Atributo com valor overcast, é aquele nodo cujo valor sempre corresponde a totalidade de apenas um valor da classe	
	Regras (NNGE), com estrutura if/then/else	
	Naive Bayes, baseados em teoria de probabilidades, com atributos influenciando a classe de forma independente	
	Rede Bayesiana, também baseados em teoria de probabilidades, mas os atributos influenciam a classe de forma dependentes entre si	
	Redes Neurais Artificiais	
	Máquina de Vetor de Suporte	
	Métodos de Grupo: florestas aleatórias e boosting	
	Aprendizado baseado em instância	
Classificação: prática 1	Classify, aba do Weka para classificação	Aprenda Mineração de Dados Parte V (1 de 3) - Classificação na Pratica
	Choose, para escolher os diferentes classificadores, organizados em pasta de acordo com seu tipo	
	Ao escolher o classificador, clique no seu nome para editar	
	Na edição de classificador, o botão Capabilities indica como os dados devem estar organizados	
	Ainda em Choose, há como selecionar filtros, mostrando em que formato são usados os dados neste	
Opções de treino e teste	Test Options	
	Use training set, que define o mesmo conjunto de dados para treino e teste	

	Supplied test set, que carrega outro arquivo para o teste	
	Cross-validation faz a validação cruzada, dividindo a base por 10 (Folds)	
	Percentage split, usa a validação hold out	
	Em More Options, a opção Output predictions é a que faz mostrar as previsões que o modelo gerou	
Bayes/NaiveBayes: relatório	Após selecionar a base, o algoritmo e a classe, estudou-se o relatório gerado:	
	Detailed Accuracy by Class, que define taxas para cada instância de classe e as médias destas	
	Confusion Matrix, trazendo na 1ª e 4ª células os acertos, com os erros de classificação nas 2ª e 3ª	
	Pode-se copiar o relatório usando a área de transferência	
	Para copiar como imagem, Ctrl+Shift+Alt e clicando sobre a área de saída	
	Em Result list, o menu contexto permite salvar o modelo	
Trees/BFTree, árvore de decisão com apenas nodos binários	Após selecionar o algoritmo e o modo de teste Supplied test set, com sua base para teste, estudou-se o relatório gerado:	
	Predictions on test split, com uma linha para cada instância de teste	
	A matriz de confusão gerou 7 colunas, pois são 7 instâncias de classe	
Trees/J48: gerar gráfico	Após selecionar o algoritmo e o modo de teste Cross-validation, executou-se e:	
	Em Result list, no menu contexto selecionou Visualize tree, que gera o gráfico dos nodos	
Lazy/IB1	Após selecionar a base e o algoritmo, estudou-se o relatório gerado, alterando:	
	Em More Options, opção Cost-sensitive evaluation, Set, com Class para 2 e aumentou o custo da 3ª célula da matriz de confusão para 1,5	
Trees/User Classifier: criar a árvore de decisão	Após selecionar o algoritmo e o modo de teste Use training set, clicou em Start:	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte V</u> <u>(2 de 3) - Classificação na Prática</u>
	Surgiu a janela para construção da árvore (Tree visualizer)	
	Na 2ª aba (Data visualizer) são definidas as condições para construção dos nós	
	Aumentando Jitter, que atribui um ruído aleatório aos dados, verificou a existências de dados sobrepostos	
	A caixa Select Instance tem 4 métodos para criação da árvore	
	Com Rectangle, selecionou a área do gráfico mais pura (Iris-setosa) e botão Submit	

	Com Polygon, duplo clique para começar, clique para continuar o polígono e clique direito para concluir	
	Por fim, em Data visualizer, menu contexto, selecionou Accept the tree	
Redes Neurais Artificiais	Classifiers/Function/Multilayer Perceptron	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte V (3 de 3) - Classificação na Prática</u>
Regressão Linear	Classifiers/Function/Linear Regression	
	Visualize Classify Errors (botão)	
Aprendizado em grupo	Random Forest induz várias árvores de decisão, por meio de votação	
	Classify/Trees/Random Forest	
	numTrees é o parâmetro para indicar o nº de árvores que serão criadas (alterado para 10)	
	Cross-validation faz a validação cruzada, dividindo a base por 10 folds	
	(Nom) class	
	Depois fez a alteração de Test options para Supplied test set e, no menu contexto, escolheu Re-evaluate model on current test set	
Salvando o modelo	Usado para: avaliar o desempenho; enviar para uso em outro local; ou para uso posterior em outros dados, com a mesma estrutura	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte XIII - Mais classificação</u>
	Result list/Save model é a opção para salvar modelo	
	Result list/Re-evaluate model é opção para reavaliar o modelo com o novo conjunto de dados	
Mineração de texto	Parte incluída abaixo	
	Classify/Bayes/BayesNet	
Redes Bayesianas	Após executar, no menu contexto, escolheu Visualize graph, permitindo ver a árvore e a tabela de probabilidade de cada nós	
	Em searchAlgoritm, foi alterada a propriedade maxNrOfParents para 2, permitindo haver dependência entre outros atributos, além da classe	
Regressão	É parecido com a classificação, mas a classe é um valor numérico	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte IV - Regressão</u>
	Correlação demonstra um índice (-1 a 1) que define a força da relação entre comparação de variáveis	

	Regressão linear simples e múltipla	
	Regressão logística	
Agrupamentos	Tarefa não supervisionada, sem classe, com objetivo de agrupar atributos (características)	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte VI - Agrupamentos</u>
	Agrupamento completo: cada item pertence exclusivamente a um grupo	
	Agrupamento parcial: cada instância pode pertencer a mais de um grupo	
	Agrupamento difuso: cada item tem probabilidades de pertencer a um grupo	
	Agrupamento hierárquico: subgrupos são agrupados em outros grupos, podendo ser:	
	AH Aglomerativo (começa com pontos individuais e a cada etapa funde os pontos mais próximos)	
	AH Divisivo (começa com todos agrupados e a cada etapa divide até que fiquem grupos únicos, Dendograma)	
	Algoritmos podem ser: agrupam todos os itens; ou agrupam apenas os que têm afinidades	
	Algoritmos mais usados:	
	K-means (protótipo é centróide, que é uma média do grupo de pontos) e k-medoid (protótipo baseado em medóide, que é um valor ao centro dos pontos)	
	Clusters/DBScan (pode não agrupar alguns itens, que são chamados ruídos)	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte VII - Agrupamentos na Prática</u>
	Vusualize cluster assignments (opção)	
	Clusters/Simple Kmeans	
numClusters é o número de grupos definidos pelo usuário		
Cluster mode: Classes to clusters evaluation (para comparar o agrupamento com uma classe existente)		
Regras de associação	Buscam a relação entre itens de outros grupos	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte VIII - Regras de Associação</u>
	Suporte é o nº de transações que contém todos os itens da transação	
	Confiança indica a proporção de vezes em que a transação que contém A também tem B	
	Força da regra é a soma do suporte e da confiança	
	Algoritmos mais usados:	
	Apriori tem o princípio: se um conjunto de itens é frequente, um subconjunto destes também será frequente, e vice-versa	

	FP-growth induz árvores, buscando sobreposição destas nas quais os itens são frequentes	
	Associate/Apriori (numRules é o máximo de regras que podem ser criadas)	
Regras de associação para explicar causa de regras de classificação	Associate/Apriori (se a opção car for true, então o algoritmo determinará apenas regras para classes. Neste caso classIndex define qual atributo será a classe, onde -1 é o último)	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte IX - Regras de Associação na prática</u>
Minerando cesta de compras	Associate/FPgrowth	
Seleção de atributos	2 formas:	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte X - Seleção de Atributos</u>
	Seleção de atributos mais relevantes	
	Criação de novos atributos a partir daqueles originais da relação	
	Select attributes/Attribute evaluator (SubsetEval) e Search method (GreedyStepwise	
	Visualize reduced data (opção)	
Filtros	São usados para transformação de dados	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte XI - Filtros</u>
	2 grupos de filtros:	
	Supervisionados, considerando a classe	
	Não supervisionados, onde a classe é desconsiderada	
	Cada grupo possui 2 categorias:	
	Atributo, com processamento baseado em atributos (colunas)	
	Instância, com processamento baseado em instâncias (linhas)	
Definindo filtros	Preprocess/Filters/Add Cluster	
	Cluster: Simple Kmeans, com numClusters: 3 (parâmetro)	
Removendo atributos	Preprocess/Filters/Supervised/Attribute/Attribute selection	
	Algoritmo Bayes/NaiveBayes	
Discretizando atributo	Transforma dados numéricos em nominais, sendo útil em algoritmos que não suportam dados numéricos	
	Usado geralmente para regras de associação em dados numéricos	

	Preprocess/Filters/Unsupervised/Attribute/Discretize	
	Parâmetro bins para indicar a quantidade de valores nominais (3 escalas)	
Visualização	Recursos para entender os dados minerados	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte XII - Visualização</u>
	Gera um gráfico para cada par de atributos	
	Cada cor representa um conjunto da classe ou atributo	
	Colour é o parâmetro para alterar os dados representados nos gráficos	
	Select attributes é o botão para selecionar quais atributos serão considerados nos gráficos	
	SubSample é o botão para selecionar um subconjunto dos dados (< 100%)	
	PlotSize altera o tamanho dos gráficos	
	PointSize altera o tamanho dos pontos nos gráficos	
	Jitter aplica uma distorção para diminuir a sobreposição de pontos nos gráficos	
Gerando gráficos individuais	Ao selecionar um gráfico, pode-se:	
	Rectangle ou polygon são opções que permitem aplicar um zoom sobre determinada área do gráfico	
	Reset é o botão para o gráfico voltar ao tamanho normal, desfazendo o zoom	
Weka Experimenter	Experimenter/Setup/New	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte XIV - Experimenter</u>
	Results destination indica um arquivo para armazenar o resultado	
	Datasets permite selecionar várias origens de dados	
	Algorithms permite selecionar vários algoritmos a serem aplicados	
	Run/Start executa o experimento	
	Analyse/Experiment/Perform test para avaliar a performance do modelo	
	Perform test gera o Test output com a tabela de performance dos algoritmos aplicados	
Weka Knowledge flow	Permite executar o aprendizado de máquina por meio de workflow	<u>Aprenda Mineração de Dados Parte XV - KnowledgeFlow</u>
	Construindo um fluxo: DataSources/ArffLoader para carregar um arquivo ARFF	
	Evaluation/ClassAssigner com a função de definir qual é a classe no arquivo ARFF carregado	
	A conexão entre os dois é feita pela opção dataSet do menu contexto	
	Duplo clique em ClassAssigner permite alterar o atributo classe	

	<p>Evaluation/CrossValidationFoldMaker que fará uma validação cruzada, devendo ser conectado ao ClassAssigner</p> <p>Classifiers/BayesNet, com parâmetro maxNrOfParents=2</p> <p>O BayesNet foi conectado ao CrossValidationFoldMaker como trainingSet e depois como testSet</p> <p>Visualization/GraphViewer para gerar gráfico com o resultado, devendo ser conectado ao BayesNet com graph do menu contexto</p> <p>Evaluation/ClassifierPerformanceEvaluator para avaliar a performance, devendo ser conectado ao BayesNet com batchClassifier</p> <p>Visualization/TextViewer para gerar relatório com a performance do classificador, devendo ser conectado ao ClassifierPerformanceEvaluator com text</p> <p>DataSinks/CSV saver para salvar o relatório, devendo ser conectado ao ClassifierPerformanceEvaluator com thresholdData</p> <p>Para executar, seleciona Start loading no menu contexto do ARFFLoader</p> <p>Opção Show results do menu contexto para avaliar o resultado no TextViewer e GraphViewer</p> <p>O fluxo terá a extensão .kf ao ser salvo</p>	
Weka SimpleCLI	<p>Interface de linha de comando</p> <p>A estrutura e documentação dos pacotes do Weka estão na pasta doc ou em Overview (http://weka.sourceforge.net/doc.stable/)</p> <p>Principais parâmetros:</p> <p>-t é o nome do arquivo de treino</p> <p>-T define um arquivo de teste</p> <p>-c indica o índice da classe</p> <p>-x nº de partições para validação cruzada</p> <p>-no-cv para não executar validação cruzada</p> <p>-l arquivo de modelo previamente salvo</p> <p>-d nome de arquivo em que o modelo será salvo</p> <p>Explorer/Choose/Copy configuration to clipboard é a opção do menu contexto que permite copiar o comando para uso no Simple CLI</p>	<p><u>Aprenda Mineração de Dados Parte XVI</u> <u>- Simple CLI</u></p>

	Ao colar na linha de comando, acrescentar java no início e -t com o arquivo de treino após o nome do algoritmo	
	Java weka.core.SystemInfo para listar configurações do Java, inclusive variáveis	
Estudos de cálculos estatísticos e gráficos		
R Project	Usado por linha de comando	Aprenda Software Estatístico R - Módulo 1, Introdução
	Instalação do RGui (The R Project em www.r-project.org)	
	Ctrl+L limpa a tela	
Estudos de SQL (Structured Query Language)		
Mineração de dados no MySQL	Ferramenta para construção de consulta em MySQL	MySQL Workbench
	Definir e mostrar o último valor de uma coluna	SQL LAST() Function
	Exemplos de consultas em MySQL no Moodle	ad-hoc contributed reports
	Consultas em MySQL mais usadas no Moodle	Useful SQL Queries?
Mineração de texto com Weka		
Conceitos	Tem vários propósitos, um é para minerar texto para classificar documentos	Aprenda Mineração de Dados Parte XIII - Mais classificação
	Documentos já classificados são usados para classificar novos documentos	
	Documentos precisam estar estruturados de alguma forma para serem classificados	
	Para o treinamento é preciso haver um atributo que diferencie as classes de documentos	
	Stop words são as palavras que não serão usadas como atributos na mineração de texto	
	Todas as palavras, exceto stop words, podem ser um atributo e cada texto pode ser uma linha	
	Se houver apenas uma categoria de documentos, deve-se usar uma classe binária	
Preparando arquivos	Preprocess/Filters/Unsupervised/Attribute/StringToWordVector para criar um vetor com as palavras que formarão as classes	
	lowerCaseTokens=true é a opção que fará com que toda palavra seja convertida para maiúscula antes de criar a matriz	
	wordsToKeep=3000 indica a quantidade de palavras que serão mantidas na matriz	
	Não foi indicado parâmetro de classe	

	Após aplicar o filtro, o botão Edit... mostra a tabela criada com cada palavra. Caso tenha sido encontrada no texto, a quantidade é maior que zero		
	O filtro aplicado fica sendo o primeiro atributo (class-att)		
Classificando texto	Classify/Trees/J48 foi usado para classificar os documentos (linhas) com base no filtro (1º atributo), usando Use training set como opção de teste		
	Categorização de texto	Text categorization with WEKA	
	Steammer para língua portuguesa	Stemmers	
		Class StringToWordVector	
	Em pt-br		Como pré-processar um texto para a aplicação nos algoritmos de classificação do Weka em Java?
			Aprendizado de Máquina para o Processamento de Língua Natural
			ptstemmer-weka-package
	Language Identification as Text Classification with WEKA Mapping Vocabulary from Train to Test Datasets in WEKA Text Classifiers	Text Mining in WEKA Cookbook	
	Mostra como selecionar uma palavra para gerar classificação	Text Classification and Clustering with WEKA	
		A data mining experiment: movie reviews classification using WEKA	
		What steps are required for textual classification using WEKA?	
		Text Mining in WEKA Revisited: Selecting Attributes by Chaining Filters	
	Text Mining in WEKA: Chaining Filters and Classifiers		
	Language Identification as Text Classification with WEKA		

		Mapping Vocabulary from Train to Test Datasets in WEKA Text Classifiers
		WEKA Text Mining Trick: Copying Options from the Explorer to the Command Line
	Expressões regulares	Iniciando Expressões Regulares
Vídeos		Pre-processando textos com Weka (StringToWordVector)
		Weka Text Classification for First Time & Beginner Users
Outros		tf-idf
		Text Classification using Weka
Mineração com SQL		
Mineração de texto		Practical Text Mining with SQL using Relational Databases
Funções para tratamento de texto	Manual de Referência do MySQL 5.7	Reference Manual / Functions and Operators / String Functions
Operações de decisão	Função If	MySQL IF() function
	Função If em Select	IF' in 'SELECT' statement - choose output value based on column values
	Manual de Referência do MySQL 5.7	Reference Manual / Functions and Operators / Control Flow Functions

Apêndice 7: Mineração de Dados Educacionais: Pré-processamento

Tabela 9: Pré-processamento da EDM

Objetivo	Descrição	Fonte
Explicações e links sobre o esquema de banco de dados do Moodle		Database schema
		Database schema introduction
Conhecer e selecionar as fontes de dados adequados para a mineração		Moodle 2.2
		Moodle 2.7
Diagrama de componentes do Moodle 2.7		Diagramas de componentes 2.7
Diagrama de componentes do Moodle atual. Não há para o Moodle 2.2		Diagramas de componentes
Explicações sobre a estrutura de dados do Workshop		Workshop
		Workshop: diagrama
Definição da estrutura de dados do Wiki		Wiki: diagrama
Gerar diagrama do banco de dados local		Moodle ER Diagram HowTo
Seleção de dados		
As quantidades de atividades e participantes em cursos, obtida por meio de tarefa de agrupamento	Identifica os cursos realizados no 1º e 2 semestres de 2015	couse: fullname
	Tipo de Atividade	modules: name
	Quantidade de Atividades	course_modules: id
	Quantidade de Participantes	role_assignments: userid
O número de participações de estudantes e professores nas atividades em que	Curso	couse: fullname
	Identificação da Atividade	modules: name
	Quantidade de Atividades	course_modules: id

houver participação, obtidos por meio de tarefa de regras de associação	Estudantes_Quantidade	role_assignments: userid, roleid = 5
	Professores_Quantidade	role_assignments: userid, roleid = 3
	Estudantes_Quantidade de Interações	log: id
	Professores_Quantidade de Interações	log: id
Instâncias de Colaboração Online, identificadas a partir de tarefa de classificação, árvore de decisão. As mensagens em que há interrogação e a evidência de ao menos uma pergunta e uma resposta entre estudantes. Três ou mais mensagens entre estudantes que participaram de um mesmo item de atividade, como uma postagem em fórum.	Curso	couse: fullname
	Professor (primeiro e último)	user: firstname, lastname
	Identificação do fórum	forum: name
	Tipo de fórum	forum: type
	Identificação do tópico	forum_discussions: name
	Qtd. de postagens	forum_posts: id
	Qtd. de estudantes debatedores (mais do que um)	forum_posts: userid, role_assignments: roleid = 5
	Qtd. de postagens de estudantes (a partir de três)	forum_posts: id, role_assignments: roleid = 5
Qtd. de perguntas de estudantes (maior que zero)	forum_posts: id, message contendo ? role_assignments: roleid = 5	
SQL query		
1_Lista as atividades e suas quantidades por curso, com o respectivo número de participantes	<pre>SELECT c.fullname AS Curso ,(SELECT COUNT(ra.userid) FROM mdl_role_assignments AS ra JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE ra.roleid IN (3,5) AND ctx.instanceid = c.id) AS QtdParticipantes ,m.name AS Atividade ,COUNT(cm.id) AS QtdAtividades FROM mdl_course_modules AS cm JOIN mdl_modules AS m ON cm.module=m.id</pre>	<u>ad-hoc contributed reports</u>

	<pre> JOIN mdl_course AS c ON cm.course = c.id WHERE (m.name LIKE '%chat%' OR m.name LIKE '%forum%' OR m.name LIKE '%glossary%' OR m.name LIKE '%wiki%' OR m.name LIKE '%workshop%') AND (c.fullname LIKE '%115%' OR c.fullname LIKE '%215%') GROUP BY cm.course,cm.module ORDER BY c.fullname ASC </pre>	
<p>2_Lista as quantidades de atividades, estudantes com suas ações e professores com suas ações, por curso que inicia com 115 ou 215 (semestres/15) e atividades usadas neste</p>	<pre> SELECT c.fullname AS Curso ,m.name AS Atividade, COUNT(cm.id) AS QtdAtividades ,(SELECT COUNT(ra.userid) FROM mdl_role_assignments AS ra JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = c.id) AS QtdEstdnt ,(SELECT COUNT(l.id) FROM mdl_log AS l JOIN mdl_role_assignments AS ra ON l.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE l.course = c.id AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = l.course AND l.module LIKE m.name AND l.action NOT LIKE '%view%') AS AtividadesEstdnt ,(SELECT COUNT(ra.userid) FROM mdl_role_assignments AS ra JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE ra.roleid = 3 AND ctx.instanceid = c.id) AS QtdProf ,(SELECT COUNT(l.id) FROM mdl_log AS l JOIN mdl_role_assignments AS ra ON l.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE l.course = c.id AND ra.roleid = 3 AND ctx.instanceid = l.course AND l.module LIKE m.name AND l.action NOT LIKE '%view%') AS AtividadesProf </pre>	

	<pre>FROM mdl_course_modules AS cm JOIN mdl_modules AS m ON cm.module = m.id JOIN mdl_course AS c ON cm.course = c.id WHERE (m.name LIKE '%chat%' OR m.name LIKE '%forum%' OR m.name LIKE '%glossary%' OR m.name LIKE '%wiki%' OR m.name LIKE '%workshop%') AND (c.fullname LIKE '%115%' OR c.fullname LIKE '%215%') GROUP BY cm.course,cm.module,m.name ORDER BY AtividadesEstdnt DESC, c.fullname ASC</pre>	
<p>3_Lista as quantidades de postagens, de estudantes debatedores, de suas postagens e destas com perguntas, por curso, professor, fórum, tipo de fórum e tópico, desde que o curso tenha iniciado com 115 ou 215 (semestres/15), haja mais que um estudante debatedor, ao menos uma pergunta de estudante e mais que duas postagens de estudantes, caracterizando esses critérios de interação</p>	<pre>SELECT c.fullname AS Curso ,(SELECT CONCAT(u.firstname,' ',u.lastname) FROM mdl_role_assignments AS ra JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id JOIN mdl_user AS u ON u.id = ra.userid WHERE ra.roleid = 3 AND ctx.instanceid = c.id ORDER BY u.id DESC LIMIT 1) AS Professor #Último professor da disciplina ,f.name AS Fórum ,f.type AS FrmTipo ,fd.name AS Tópico ,(SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp WHERE fd.id = fp.discussion) AS Postagens ,(SELECT COUNT(DISTINCT fp.userid) FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE fd.id = fp.discussion AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = f.course) AS EstdntDebatedores ,(SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE fd.id = fp.discussion AND ra.roleid = 5</pre>	<p>MySQL 5.7 Reference Manual / Functions and Operators / String Functions</p>

```

AND ctx.instanceid = f.course) AS EstdntPostagens
,(SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp
JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid
JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id
WHERE fd.id = fp.discussion
AND LOCATE('?',fp.message) > 0
AND SUBSTRING(fp.message,LOCATE('?',fp.message),3) <> '?id'
AND ra.roleid = 5
AND ctx.instanceid = f.course) AS EstdntPerguntas #Qtd de postagens de estudantes com
pergunta
FROM mdl_forum_posts AS fp
JOIN mdl_forum_discussions AS fd ON fd.id = fp.discussion
JOIN mdl_forum AS f ON f.id = fd.forum
JOIN mdl_course AS c ON c.id = f.course
WHERE (c.fullname LIKE '%115%' OR c.fullname LIKE '%215%')
AND (SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp
JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid
JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id
WHERE fd.id = fp.discussion
AND LOCATE('?',fp.message) > 0
AND SUBSTRING(fp.message,LOCATE('?',fp.message),3) <> '?id'
AND ra.roleid = 5
AND ctx.instanceid = f.course) > 0 #EstdntPerguntas > 0
AND (SELECT COUNT(DISTINCT fp.userid) FROM mdl_forum_posts AS fp
JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid
JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id
WHERE fd.id = fp.discussion
AND ra.roleid = 5
AND ctx.instanceid = f.course) > 1 #EstdntDebatedores > 1
AND (SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp
JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid
JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id
WHERE fd.id = fp.discussion
AND ra.roleid = 5

```

	<pre>AND ctx.instanceid = f.course) > 2 #EstdntPostagens > 2 GROUP BY fd.id ORDER BY #EstdntDebatedores ASC, EstdntPostagens DESC, #EstdntPerguntas DESC, #Postagens DESC, fd.id ASC</pre>	
<p>4_Lista as postagens em fóruns, destacando qual a classificação das postagens de professores ou estudantes, com ou sem pergunta, além dos totais de suas postagens, o ID de cada uma com sua antecessora, por curso, último professor, fórum e tópico, desde que o curso tenha iniciado com 115 ou 215 (semestres/15), haja mais que um estudante debatedor e mais que duas postagens de estudantes, caracterizando esses critérios de interação</p>	<pre>SELECT c.fullname AS Curso ,(SELECT CONCAT(u.firstname,' ',u.lastname) FROM mdl_role_assignments AS ra JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id JOIN mdl_user AS u ON u.id = ra.userid WHERE ra.roleid = 3 AND ctx.instanceid = c.id ORDER BY u.id DESC LIMIT 1) AS Professor #Último professor da disciplina ,f.name AS Fórum ,fd.name AS Tópico ,(SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE fd.id = fp.discussion AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = f.course) AS QtdEstdntPostagens ,fp.id AS PstgmId ,fp.parent AS PstgmPai ,fp.message AS Postagens ,(SELECT CASE ra.roleid WHEN 3 THEN IF (LOCATE('?',fp.message) > 0 AND SUBSTRING(fp.message,LOCATE('?',fp.message),3) <> '?id' ,"Prof.pergunta", "Professor") WHEN 5 THEN IF (LOCATE('?',fp.message) > 0 AND SUBSTRING(fp.message,LOCATE('?',fp.message),3) <> '?id' ,"Estdnt.pergunta", "Estudante")</pre>	<p>MySQL 5.7 Reference Manual / Functions and Operators / Control Flow Functions</p>

	<pre> END FROM mdl_role_assignments AS ra JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE ra.userid = fp.userid AND ra.roleid IN (3,5) AND ctx.instanceid = f.course) AS PstgmTipo #Classificação das postagens de professores e estudantes FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_forum_discussions AS fd ON fd.id = fp.discussion JOIN mdl_forum AS f ON f.id = fd.forum JOIN mdl_course AS c ON c.id = f.course WHERE (c.fullname LIKE '%115%' OR c.fullname LIKE '%215%') AND (SELECT COUNT(DISTINCT fp.userid) FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE fd.id = fp.discussion AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = f.course) > 1 #EstdntDebatedores > 1 AND (SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE fd.id = fp.discussion AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = f.course) > 2 #QtdEstdntPostagens > 2 ORDER BY QtdEstdntPostagens DESC, fd.id ASC, fp.id ASC </pre>	
<p>5_Lista as postagens de estudantes em fóruns com os totais de suas postagens, o ID de cada uma com sua antecessora, por curso, último</p>	<pre> SELECT c.fullname AS Curso ,(SELECT CONCAT(u.firstname,' ',u.lastname) FROM mdl_role_assignments AS ra JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id JOIN mdl_user AS u ON u.id = ra.userid WHERE ra.roleid = 3 </pre>	

<p>professor, fórum e tópico, desde que o curso tenha iniciado com 115 ou 215 (semestres/15), haja mais que um estudante debatedor e mais que duas postagens de estudantes, caracterizando esses critérios de interação</p>	<pre> AND ctx.instanceid = c.id ORDER BY u.id DESC LIMIT 1) AS Professor #Último professor da disciplina ,f.name AS Fórum ,f.d.name AS Tópico ,(SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE fd.id = fp.discussion AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = f.course) AS QtdEstdntPostagens ,fp.id AS PstgmId ,fp.parent AS PstgmPai ,fp.message AS EstdntPostagens FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON ra.userid = fp.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ctx.id = ra.contextid JOIN mdl_forum_discussions AS fd ON fd.id = fp.discussion JOIN mdl_forum AS f ON f.id = fd.forum JOIN mdl_course AS c ON c.id = f.course WHERE (c.fullname LIKE '%115%' OR c.fullname LIKE '%215%') AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = f.course AND (SELECT COUNT(DISTINCT fp.userid) FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE fd.id = fp.discussion AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = f.course) > 1 #EstdntDebatedores > 1 AND (SELECT COUNT(fp.id) FROM mdl_forum_posts AS fp JOIN mdl_role_assignments AS ra ON fp.userid = ra.userid JOIN mdl_context AS ctx ON ra.contextid = ctx.id WHERE fd.id = fp.discussion AND ra.roleid = 5 AND ctx.instanceid = f.course) > 2 #QtdEstdntPostagens > 2 </pre>	
--	---	--

	ORDER BY QtdEstdntPostagens DESC, fd.id ASC, fp.id ASC	
--	--	--

Versão de 22/02/2016

Apêndice 8: Mineração de Dados Educacionais: Aplicação

Tabela 10: Aplicação da EDM

Objetivo	Origem de Dados	Meta	Fonte
Mineração de texto			
Gerar tabela com mensagens a partir da consulta que lista as mensagens (5)	Weka/Explorer/Open DB		
Aplicar filtro que transforme o atributo Mensagens em formato String	Weka/Preprocess/Filters/Unsupervised/Attribute/NominalToString		
Aplicar filtro que transforme palavras do atributo Mensagens em classes	Weka/Preprocess/Filters/Unsupervised/Attribute/StringToWordVector		
Configuração da lista de caracteres delimitadores	StringToWordVector/Tokenizer: acrescentados os caracteres em negrito (<>/=+*[]{}#&) e retirada a interrogação (?)	.,;:!"()!<>/=+*[]{}#&	
Criação de arquivo com palavras em português que não devem ser consideradas pelo filtro	Stopwords: gerado com editor de texto (Notepad++)	Stopwords_Portugues.txt	Listas de stopwords - stoplist (portugues, ingles, espanhol)
Edição de arquivo com números e códigos HTML e XML que não devem ser consideradas pelo filtro	StringToWordVector/Stopwords	Stopwords_Portugues_Editado.txt	List of XML and HTML character entity references
Seleção e remoção de termos desnecessários à mineração	Expressão regular (Weka/Preprocess/Pattern), seleção (Weka/Preprocess/Invert) e remoção (Weka/Preprocess/Remove)	Seleção de interrogação, inclusive precedida de qualquer outro caracter: .*\ Seleção de números seguidos de qualquer outro caracter: [0-9]+.*	
Aplicação de filtro para transformar os atributos com interrogação em formato nominal	Weka/Preprocess/Filters/Unsupervised/Attribute/NumericToNominal		
Classificação das mensagens a partir do atributo escolhido	Weka/Classifiers/Bayes/BayesNet		
Formulário de pesquisa enviado aos professores dos componentes curriculares em que foi identificada a colaboração online			
Analisar o modelo de EDM desenvolvido	Pesquisa de Opinião sobre o Resultado do Modelo de Mineração de Dados Educacionais para Identificar a Ocorrência de Colaboração Online no CEP-Escola Técnica de Ceilândia		

Apêndice 9: Questionário: Respostas dos Professores

Tabela 11: Pesquisa de Opinião sobre o resultado do modelo de EDM para identificar a ocorrência de colaboração *online* no CEP-ETC

Indicação de data e hora	Entre os fóruns citados na mensagem que recebeu, você avalia que houve colaboração <i>online</i> entre os estudantes:	Abordar a colaboração no planejamento - Planos de Curso, de Ensino, de Aula - contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A mediação do professor nos debates contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A inclusão dos fóruns como item que compõe a avaliação dos estudantes contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre eles.	O uso de fóruns como principal recurso de comunicação a distância contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	Nos casos em que acredita ter havido colaboração <i>online</i> , avalie o quanto isso contribuiu para a aprendizagem dos estudantes.	Professor, o que gostaria de ressaltar e sugerir sobre a colaboração <i>online</i> e sua contribuição para o aprendizagem dos estudantes que frequentam os cursos a distância TA e TI?
02/02/2016 07:41:47	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	4	5	5	4	5	Pode ser melhor divulgada e treinada, deixando atividades q dependam 100% desse tipo de retorno p reforçar sua importância
02/02/2016 08:14:41	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	4	5	5	5	5	A colaboração <i>online</i> ocorre quando há um direcionamento para tal.
02/02/2016 08:27:32	Em NENHUMA das discussões apresentadas.	2	4	2	2	2	Os fóruns tem sido utilizados como um questionário e não como debate, onde o aluno responde um determinado questionamento ou explana sua opinião sobre um determinado conceito, acredito que a ferramenta esteja sendo utilizada de forma equivocada pelos professores.

Indicação de data e hora	Entre os fóruns citados na mensagem que recebeu, você avalia que houve colaboração <i>online</i> entre os estudantes:	Abordar a colaboração no planejamento - Planos de Curso, de Ensino, de Aula - contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A mediação do professor nos debates contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A inclusão dos fóruns como item que compõe a avaliação dos estudantes contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre eles.	O uso de fóruns como principal recurso de comunicação a distância contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	Nos casos em que acredita ter havido colaboração <i>online</i> , avalie o quanto isso contribuiu para a aprendizagem dos estudantes.	Professor, o que gostaria de ressaltar e sugerir sobre a colaboração <i>online</i> e sua contribuição para o aprendizagem dos estudantes que frequentam os cursos a distância TA e TI?
02/02/2016 12:32:33	Na MAIORIA das discussões apresentadas.	5	5	5	5	4	É muito importante a colaboração e participação efetiva do professor no processo de ensino aprendizagem dos alunos, especialmente na parte de incentivar e motivar os alunos, onde considero o ponto essencial para o sucesso desses alunos no curso, a motivação eleva a alta estima dos alunos e fazem que os mesmos alcancem onde nem imaginariam alcançar em seus estudos.

Indicação de data e hora	Entre os fóruns citados na mensagem que recebeu, você avalia que houve colaboração <i>online</i> entre os estudantes:	Abordar a colaboração no planejamento - Planos de Curso, de Ensino, de Aula - contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A mediação do professor nos debates contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A inclusão dos fóruns como item que compõe a avaliação dos estudantes contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre eles.	O uso de fóruns como principal recurso de comunicação a distância contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	Nos casos em que acredita ter havido colaboração <i>online</i> , avalie o quanto isso contribuiu para a aprendizagem dos estudantes.	Professor, o que gostaria de ressaltar e sugerir sobre a colaboração <i>online</i> e sua contribuição para o aprendizagem dos estudantes que frequentam os cursos a distância TA e TI?
02/02/2016 12:43:00	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	5	4	5	5	5	<p>A colaboração <i>online</i> é fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes em cursos de EaD, porém para que esta se dê de forma efetiva é preciso que o seu objetivo seja esclarecido ao estudante para que ele entenda a importância de acolher pontos de vista diferentes dos seus e também de expressar suas ideias a fim de que haja a construção das aprendizagens.</p> <p>Vygotsky afirma que na ausência do outro, o homem não se constrói. Wallon concorda com Vygotsky com a assertiva de que o homem é geneticamente social, ou seja, desde o nascimento necessita do "outro" para se desenvolver e, assim, humanizar-se por meio das relações. Esses postulados dos autores mencionados ilustram bem a importância da interação/colaboração para a construção do conhecimento.</p>

Indicação de data e hora	Entre os fóruns citados na mensagem que recebeu, você avalia que houve colaboração <i>online</i> entre os estudantes:	Abordar a colaboração no planejamento - Planos de Curso, de Ensino, de Aula - contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A mediação do professor nos debates contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A inclusão dos fóruns como item que compõe a avaliação dos estudantes contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre eles.	O uso de fóruns como principal recurso de comunicação a distância contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	Nos casos em que acredita ter havido colaboração <i>online</i> , avalie o quanto isso contribuiu para a aprendizagem dos estudantes.	Professor, o que gostaria de ressaltar e sugerir sobre a colaboração <i>online</i> e sua contribuição para o aprendizagem dos estudantes que frequentam os cursos a distância TA e TI?
03/02/2016 00:34:45	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	5	4	5	5	4	A colaboração <i>Online</i> é uma ferramenta essencial para os alunos que não possuem ritmo de estudo e, portanto, têm nos debates uma forma concreta de aprimorarem-se.
03/02/2016 11:45:04	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	2	5	3	4	4	Os fóruns de discussão devem ser obrigatórios e não opcionais. O professor-tutor deve estimular os fóruns de discussões entre os alunos, de forma sistemática. Deve haver mais de 1 fórum por disciplina.
04/02/2016 00:34:46	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	4	4	4	4	4	A colaboração <i>online</i> fica limitada pelo perfil dos estudantes da EJA que são muito heterogêneos. O lado mais interessante que tiro de toda esta experiência é a inclusão digital dos estudantes nas novas tecnologias de informação e comunicação.
04/02/2016 11:29:04	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	5	5	4	5	5	A colaboração <i>online</i> contribui de forma significativa para a aprendizagem e conhecimentos adquiridos sobre o conteúdo.

Indicação de data e hora	Entre os fóruns citados na mensagem que recebeu, você avalia que houve colaboração <i>online</i> entre os estudantes:	Abordar a colaboração no planejamento - Planos de Curso, de Ensino, de Aula - contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A mediação do professor nos debates contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	A inclusão dos fóruns como item que compõe a avaliação dos estudantes contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre eles.	O uso de fóruns como principal recurso de comunicação a distância contribuiu para a colaboração <i>online</i> entre os estudantes.	Nos casos em que acredita ter havido colaboração <i>online</i> , avalie o quanto isso contribuiu para a aprendizagem dos estudantes.	Professor, o que gostaria de ressaltar e sugerir sobre a colaboração <i>online</i> e sua contribuição para o aprendizagem dos estudantes que frequentam os cursos a distância TA e TI?
04/02/2016 13:02:08	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	4	5	4	4	5	A participação nos fóruns, com interações entre tutores e alunos, deve ser incentivada e cobrada pelo professor, destacando que ele é um espaço para a discussão e colaboração, pois, infelizmente, muitas vezes os estudantes acreditam que bastam responder o que foi pedido, tratando o fórum como um simples questionário.
05/02/2016 23:36:34	Apenas em ALGUMAS das discussões apresentadas.	4	4	4	4	5	Melhoria nos objetos de aprendizagem no tocante a granularidade do conhecimento e direcionamento real para autonomia da construção do conhecimento.
08/02/2016 14:56:03	Em NENHUMA das discussões apresentadas.	2	3	4	1	4	Um questionário sobre a motivação e vida acadêmica do estudante para avaliarmos os esforço dele.

Apêndice 10: Classificação das Postagens de Estudantes

Figura 16 – Classificação das postagens por Mineração de Texto, vista central

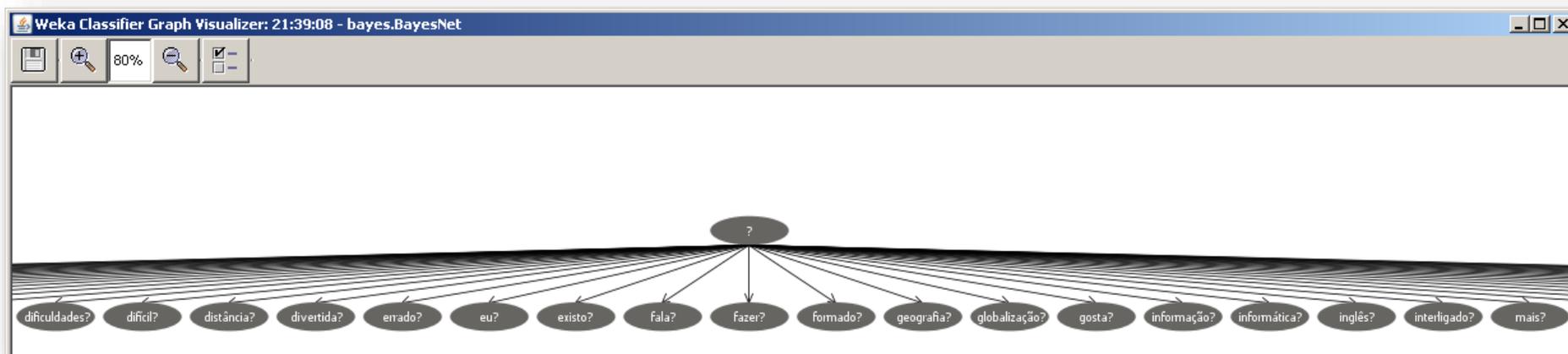


Figura 17 – Classificação das postagens por Mineração de Texto, vista lateral esquerda

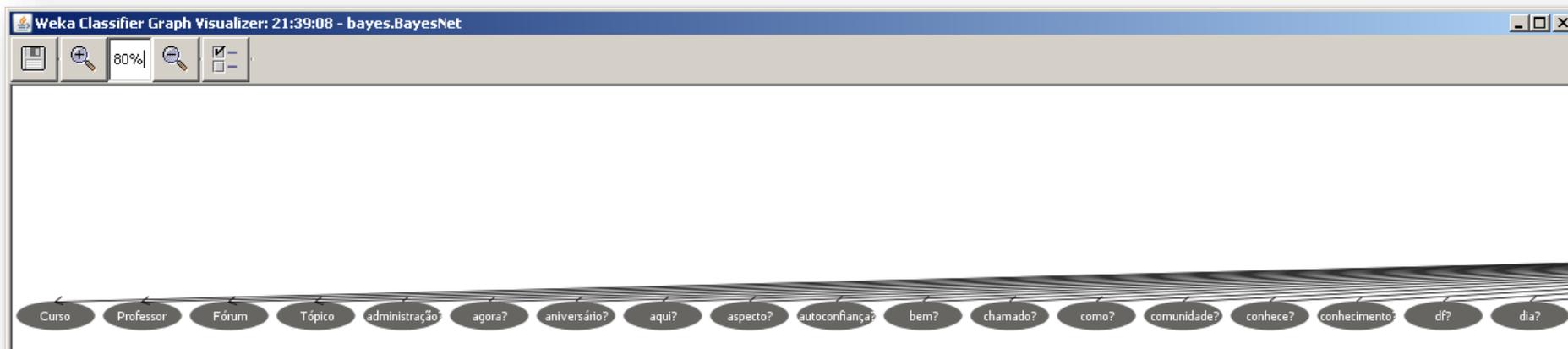
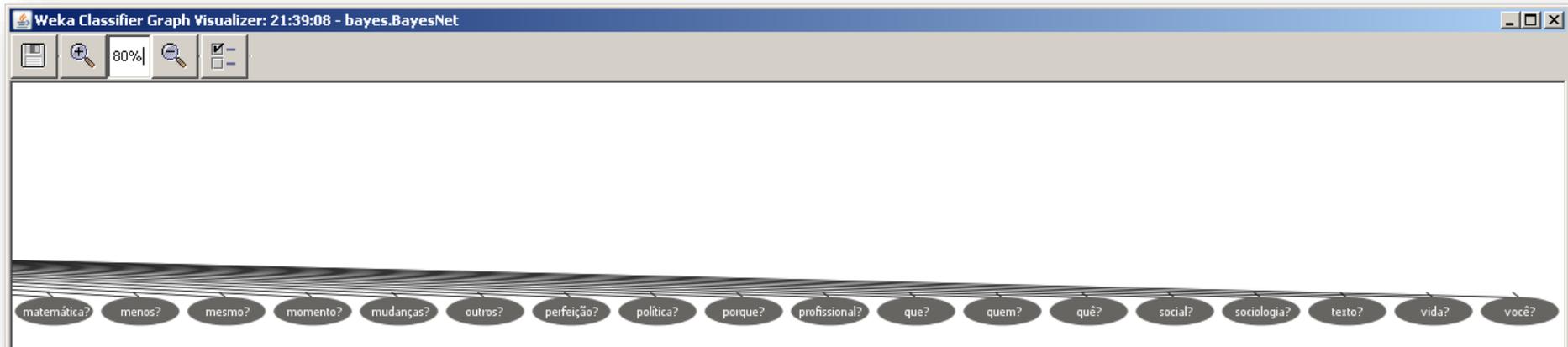


Figura 18 – Classificação das postagens por Mineração de Texto, vista lateral direita



ANEXOS

A seguir estão os demais documentos que apresentam informações relevantes a este projeto de pesquisa.

Anexo 1: Distribuição Modular – Técnico em Administração

Tabela 12 - Matriz curricular do curso a distância Proeja TA

Instituição Educacional: CEP - Escola Técnica de Ceilândia Curso: Técnico de Nível Médio – Proeja: Técnico em Administração Eixo Tecnológico: Gestão e Negócios								
Partes do Currículo	Áreas de Conhecimento	Componentes Curriculares	Módulo I	Módulo II	Módulo III	Módulo IV	Carga	
BASE NACIONAL COMUM	Linguagens	Língua Portuguesa	X	X	X	X		
		Educação Física			X			
		Arte			X			
	Matemática	Matemática	X	X	X	X		
	Ciências da Natureza	Física	X					
		Química				X		
		Biologia			X			
	Ciências Humanas	História			X			
		Geografia	X					
		Filosofia	X	X	X	X		
		Sociologia	X	X	X	X		
PARTE DIVERSIFICADA	Língua Estrangeira Moderna – Espanhol		X	X	X	X		
	Língua Estrangeira Moderna – Inglês		X	X	X	X		
Carga horária total da Base Nacional Comum			300h	300h	300h	300h	1.200h	

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	Modelos de Gestão e Teorias de Administração	X				
	Gestão de Pessoas e Liderança	X				
	Informática I	X				
	Projeto I	X				
	Gestão de Vendas e Logística		X			
	Marketing e Pesquisa de Mercado		X			
	Aspectos Jurídicos na Gestão Comercial		X			
	Empreendedorismo e Plano de Negócios			X		
	Gestão Financeira e Ambiente Econômico			X		
	Contabilidade Comercial e de Custo			X		
	Gestão de Empresas de Varejo				X	
	Gestão de Turismo e Negócios				X	
	Gestão de Cooperativa				X	
	Informática II				X	
	Projeto Final - TCC				X	
Carga horária total da Educação Profissional		300h	300h	300h	300h	1.200h
Carga horária total do Curso		2400 h				
OBSERVAÇÕES:						
1. Horário de funcionamento: a tutoria funciona de segunda a sexta-feira nos turnos Matutino, Vespertino e Noturno; Sábado: matutino e vespertino.						
2. Módulo-aula/tutoria: duração de 60 minutos cada aula.						
3. A língua Estrangeira Moderna – Inglês é obrigatória. A língua Estrangeira moderna – Espanhol e Educação Física são oferecidas de forma optativa para o aluno.						
4. A parte presencial do curso deverá ser cumprido um mínimo de 20% (vinte por cento) de carga horária presencial, nos termos da legislação vigente.						
5. Ao longo do curso são previstas saídas intermediárias, com direito a certificação das qualificações assim discriminadas: Módulo I: Auxiliar de Escritório; Módulo II: Auxiliar de Departamento de Vendas; Módulo III: Auxiliar de Departamento Financeiro; A conclusão do Módulo IV confere o direito ao diploma de Técnico em Administração.						
6. Conforme item 5.2.3, o curso não contempla Estágio Supervisionado.						

Fonte: Plano do Curso Técnico de Nível Médio - Proeja: Técnico em Administração.