

Universidade Federal de Pernambuco

Graduação em Engenharia da Computação
Centro de Informática

2015.2

Verificação do impacto da atuação do professor nas
interações dos alunos com os recursos virtuais de
aprendizagem gerados a partir da utilização de recursos de

Aluno
Orientador

David Benko Iseppon
Alex Sandro Gomes

{dbi@cin.ufpe.br}
{asg@cin.ufpe.br}

Verificação do impacto da ação do professor nas
interações dos alunos em ambientes virtuais de
aprendizagem utilizando mineração de regras de
associação

29 de Agosto de 2015

Verificação do impacto da ação do professor nas interações dos alunos em ambientes virtuais de aprendizagem utilizando mineração de regras de associação

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	5
3. CRONOGRAMA.....	6
4. REFERÊNCIAS	7
5. POSSÍVEIS AVALIADORES.....	8
6. ASSINATURAS	9

Verificação do impacto da ação do professor nas interações dos alunos em ambientes virtuais de aprendizagem utilizando mineração de regras de associação

1. Introdução

Educação à distância (EAD) é um termo antigo e que precede o uso da tecnologia. O termo é usado para definir um modo de ensino em que alunos e professores não estão presentes fisicamente no mesmo local.

No Brasil, a educação à distância teve sua primeira aparição em 1904 através da *American Organization of International Correspondence School*, na época, oferecendo cursos de treinamento em comércio e serviços por correspondência (Alves, 2011). Até o ano de 2000, existiam apenas 10 cursos superiores à distância no Brasil. Em 2013, já eram 1.772 cursos oferecidos totalmente à distância e 692.279 matrículas nestes cursos (ABED, 2013).

A EAD, que começou através de correspondência, hoje tem o apoio da tecnologia através de sistemas online. Tais sistemas, denominados Sistemas de Gestão da Aprendizagem (SGA), do inglês, *Learning Management Systems* (LMS), estão cada vez mais presentes em escolas e universidades.

Os SGAs mediam a comunicação e compartilhamento de conhecimento entre alunos e professores, além de permitir que professores preparem e apliquem atividades ou testes e engajem os alunos a debates através de fóruns, chats e compartilhamento de arquivos (Alves, et al., 2009).

Os SGAs permitem a criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Um AVA é um ambiente virtual que permite que professores disponibilizem materiais adicionais, aproximando professores e alunos através de atividades e materiais interativos (COSTA, et al., 2005).

Segundo (Keegan, 1996) o que diferencia a EAD de um estudo autodidata é a possibilidade de comunicação de via dupla, onde alunos e professores podem interagir e dialogar (Cambruzzi, 2014).

Conforme citado por (Kampff, 2009), o êxito dos cursos de EAD depende de sistemas eficazes de acompanhamento e avaliação, pois os professores poderão identificar alunos com dificuldade e oferecer o suporte adequado. Segundo (Moore, et al., 2007) o monitoramento eficaz exige uma rede de indicadores que disponibilizem os dados sobre o desempenho do aluno e do professor e que isso precisa ser feito frequentemente e rotineiramente (Cambruzzi, 2014).

Um indicador importante nesse cenário diz respeito à interação do aluno com outros alunos ou professores no AVA. Diversos estudos relacionam a baixa participação do aluno

Verificação do impacto da ação do professor nas interações dos alunos em ambientes virtuais de aprendizagem utilizando mineração de regras de associação

em fóruns e chats no AVA com baixo desempenho acadêmico e até mesmo evasão (Araujo, et al., 2014) (Cambuzzi, 2014). No ano de 2012, a evasão foi de 11,74% nos cursos autorizados segundo dados do Censo EAD.

Segundo (Passerino, et al., 2007), em um AVA é de extrema importância que o professor abandone a ideia de que o aprendizado ocorre com a transmissão de conhecimento de maneira unilateral e em momentos bem definidos.

O professor deve adotar uma postura pró-ativa e medidora, gerindo a sala de aula virtual de forma a integrar seus alunos em uma comunidade virtual de aprendizagem, que estabeleça trocas significativas e onde cada um esteja engajado nos estudos. Os alunos, por sua vez, precisam desenvolver novas atitudes de busca e acompanhamento das aulas, com uma postura mais autônoma e participativa. (Kampff, et al., 2008).

2. Objetivos

Até o presente momento, a verificação da relação de que a dinâmica dos professores e alunos no AVA resulta num ambiente mais propício à aprendizagem foi estudado apenas do ponto de vista qualitativo, através de observações e questionários com especialistas, professores e alunos envolvidos. O objetivo deste trabalho é adotar uma postura quantitativa e baseada em dados, a fim de fornecer conhecimento relevante no contexto mencionado.

No cenário de ensino através dos AVAs, o uso dos SGAs gera uma diversidade de informações a respeito dos alunos, guardando informações acerca do seu comportamento e da sua interação com o sistema através de atividades como leitura, escrita, resolução de problemas e comunicação com outros estudantes. Essas informações são bastante valiosas, pois podem ser utilizadas com o objetivo de apoiar e melhorar o aprendizado dos alunos.

Tais dados são alvo de estudo da Mineração de Dados Educacionais (MDE), do inglês *Educational Data Mining* (EDM). A MDE é uma área de pesquisa emergente, focada em desenvolver métodos para explorar diferentes tipos de dados que emergem de ambientes educacionais e utilizando esses métodos para melhor entender os estudantes e o ambiente em que aprendem (Baker, et al., 2009).

Através da aplicação de técnicas de mineração de dados nas bases de dados dos SGAs, é possível obter dados relevantes no contexto do aprendizado, apresentando os mesmos de maneira a facilitar a sua interpretação e extração de informações úteis, enriquecendo o ambiente de ensino e facilitando o processo de aprendizado.

Verificação do impacto da ação do professor nas interações dos alunos em ambientes virtuais de aprendizagem utilizando mineração de regras de associação

O objetivo deste trabalho é verificar qual o impacto da ação do professor ou tutor na participação dos alunos no ambiente virtual de ensino através da aplicação de técnicas de Mineração de Dados Educacionais utilizando dados de alunos, tutores e professores dos cursos a distância da Universidade de Pernambuco. Adicionalmente, o trabalho busca produzir informações a respeito de quais fatores incentivam ou inibem a participação dos alunos, de maneira a auxiliar nas ações dos professores e tutores.

3. Cronograma

O cronograma abaixo apresenta os principais prazos para as atividades principais do processo de desenvolvimento do trabalho de graduação.

Tabela 1. Cronograma de atividades por mês para o TG.

Atividades/Semestre	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês
Estudo da fundamentação teórica por trás dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Mineração de Dados Educacionais					
Estudo dos processos para descoberta do conhecimento nas bases de dados e das técnicas de Mineração de Dados Educacionais					
Iniciar o estudo de caso: entendimento do domínio e objetivos da base de dados da UPE					
Entendimento da modelagem da base de dados do Moodle e organização dos dados					
Definição das variáveis analisadas no estudo e início do pré-processamento dos dados	6				

Verificação do impacto da ação do professor nas interações dos alunos em ambientes virtuais de aprendizagem utilizando mineração de regras de associação

Extração e transformação dos dados para aplicação das técnicas escolhidas					
Aplicação das técnicas de mineração de dados e iteração nas etapas anteriores de acordo com os resultados obtidos					
Avaliação dos resultados finais e conclusão do trabalho					

4. Referências

ABED Associação Brasileira de Educação a Distância - Censo EAD [Relatório]. - [s.l.] : Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED, 2013.

Alves Lucineia Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo [Periódico]. - [s.l.] : Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED, 2011.

Alves Lynn, Barros Daniela e Okada Alexandra Moodle: Estratégias Pedagógicas e Estudos de Casos [Livro]. - [s.l.] : Editora da Universidade do Estado da Bahia - EDUNEB, 2009.

Araujo Douglas Detoni e Ricardo Matsumura e Cechinel Cristian Predição de Reprovação de Alunos de Educação a Distância Utilizando Contagem de Interações [Conferência] // III Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2014). - 2014. - Vol. XXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2014).

Baker R. e Kalina Y. The state of educational data mining in 2009: A review and future visions. [Periódico] // JEDM-Journal of Educational Data Mining 1.1. - 2009. - pp. 3-17.

Cambruzzi Wagner Luiz GVWISE: Uma aplicação de learning analytics para a redução da evasão na educação brasileira [Periódico]. - São Leopoldo : [s.n.], 2014.

Chen M., Jiawei H. e Yu Philip. S. Data mining: an overview from a database perspective. [Periódico] // Knowledge and data Engineering, IEEE Transactions on 8.6. - 1996. - pp. 866-883.

Verificação do impacto da ação do professor nas interações dos alunos em ambientes virtuais de aprendizagem utilizando mineração de regras de associação

COSTA L. A. C. da e FRANCO S. R. K. Ambientes virtuais de aprendizagem e suas possibilidades construtivistas. [Periódico]. - 2005.

Gottardo Ernani, Noronha Robinson Vida e Kaestner Celso Antonio Alves Estimativa de Desempenho Acadêmico de Estudantes: Análise da Aplicação de Técnicas de Mineração de Dados em Cursos a Distância [Periódico]. - [s.l.] : Revista Brasileira de Informática na Educação, 2014. - 1 : Vol. 22.

Kampff A. J. C. Mineração de dados educacionais para geração de alertas em ambientes virtuais de aprendizagem como apoio à prática docente [Periódico]. - 2009.

Kampff Adriana Justin Cerveira, Reategui Eliseo Berni e Lima José Valdeni de Mineração de dados educacionais para a construção de alertas em ambientes virtuais de aprendizagem como apoio à prática docente [Periódico]. - [s.l.] : Novas Tecnologias na Educação, 2008. - 2 : Vol. 6.

Keegan D. Foundations of distance education [Livro]. - London : Routledge, 1996. - Vol. 3.

Moore M. e Kearsley G. Educação à distância: uma visão integrada [Periódico]. - São Paulo : Thomson Learning, 2007.

Moore. M. G. Three Types of Interaction [Periódico]. - [s.l.] : The American Journal of Distance Education, 1989.

Passerino Liliana M., Gluz João Carlos e Vicari Rosa Maria Mediação Tecnológica em Espaços Virtuais para Apoio ao Professor [Periódico]. - [s.l.] : Revista, 2007. - 1 : Vol. 1.

Su Bude [et al.] The Importance of Interaction in Web-Based Education: A Program-level Case Study of Online MBA Courses [Periódico]. - [s.l.] : Journal of Interactive Online Learning, 2005. - 1 : Vol. 4.

5. Possíveis Avaliadores

1. Paulo Adeodato
2. Germano Crispim Vasconcelos

Verificação do impacto da ação do professor nas
interações dos alunos em ambientes virtuais de
aprendizagem utilizando mineração de regras de
associação

6. Assinaturas

David Benko Iseppon
Aluno

Alex Sandro Gomes
Orientador