

# **ESTRATÉGIAS PARA MINIMIZAR A EVASÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: O USO DE UM SISTEMA DE MINERAÇÃO DE DADOS EDUCACIONAIS E LEARNING ANALYTICS**

**São Leopoldo/RS 05/2015**

**Cleber Portal - Universidade do Vale do Rio dos Sinos – [cleber.portal@gmail.com](mailto:cleber.portal@gmail.com)**

**Eliane Schlemmer - Universidade do Vale do Rio dos Sinos –  
[elianeschlemmer@gmail.com](mailto:elianeschlemmer@gmail.com)**

**Classe: Pesquisa**

**Setor Educacional: Educação Superior**

**Classificação das áreas de pesquisa em EaD: Tecnologia Educacional**

**Natureza: Descrição de projeto em andamento**

## **RESUMO**

*O presente artigo integra a dissertação de mestrado “ESTRATÉGIAS PARA MINIMIZAR EVASÃO E POTENCIALIZAR A PERMANÊNCIA EM EaD A PARTIR DE SISTEMAS QUE UTILIZAM LEARNING ANALYTICS”. O objetivo principal da dissertação consiste em investigar as estratégias que são utilizadas pelos diferentes atores, para minimizar a evasão e potencializar a permanência dos estudantes, a partir de um conjunto de informações gerados pelo GVWise. A pesquisa é exploratória, de natureza qualitativa, se fundamenta na Teoria Ator-Rede e faz uso da metodologia da cartografia das controvérsias Latour (2012), tem análise documental e entrevistas semi-estruturadas. Nesse contexto, o artigo é um recorte da dissertação, e objetiva compreender e apresentar estratégias utilizadas por uma instituição de ensino superior (tendo como ator, nesse momento, somente a gestão), para minimizar a evasão e potencializar a permanência dos estudantes na EaD. Para tanto faz uso da metodologia da análise documental, onde são analisados documentos institucionais e registros do sistema. Como resultados são apresentadas as seguintes estratégias institucionais: 1) estudo e concepção de um processo para minimizar a evasão e, 2) criação do GVWise, para operacionalizar esse processo. O sistema possui técnicas de mineração de dados e learning analytics, gera um conjunto de informações que possibilita prever a evasão, fornecendo elementos para que os diferentes atores humanos, possam realizar ações que promovam a permanência dos estudante da EaD, minimizando, dessa forma, a evasão.*

**Palavras chave: Evasão; Estratégia; EaD; Learning Analytics.**

## 1. INTRODUÇÃO

A Educação a Distância (EaD) no Brasil e no mundo, é uma modalidade educacional que vem crescendo significativamente.

A ideia básica de educação a distância é muito simples: alunos e professores estão em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam. Estando em locais distintos, eles dependem de algum tipo de tecnologia para transmitir informações e lhes proporcionar um meio para interagir. (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 01).

De acordo com os dados estatísticos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no que se refere as matrículas, cursos e concluintes em EaD no Brasil, em 2010 considerando somente a graduação, obteve-se 930.179 matrículas, o que representa um crescimento de 10,9% em relação a 2009. Em 2011, esse número foi de 992.927, representando um aumento de 6,8%; em 2012, o número de matrículas foi de 1.114.850, retratando um crescimento de 12,1% e, em 2013, esse número foi para 1.153.572, representando 3,6%. Os dados são disponibilizados anualmente no website do Instituto e contemplam instituições públicas e privadas distribuídas por regiões geográficas de todo o Brasil. (INEP, 2014).

Os indicadores evidenciam um crescimento constante, sendo que em 2010 e 2012 superam os 10%. Entre os principais fatores que contribuem para esse crescimento estão: a popularização de algumas tecnologias digitais, por meio de crédito facilitado e a disseminação da banda larga, o que propicia que mais pessoas tenham acesso à essas tecnologias. Também algumas políticas educacionais como a Universidade Aberta do Brasil (UAB), criada em 2005 através de um projeto que representou um marco histórico para a educação brasileira, unindo esforços do Governo Federal, através do MEC, da Associação dos Dirigentes de Instituições Federais de Ensino (ANDIFE) e de Empresas Estatais, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação com foco nas Políticas e a Gestão da Educação Superior, cujo compromisso inicial era de justamente expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no país. (UAB-CAPES, 2015 e LITTO; FORMIGA, 2011). Entretanto, com o crescimento, surge também questionamentos, tais como os que se vinculam a evasão e a permanência dos estudantes nessa modalidade.

Segundo RAMOS (2014) e ABED (2013), na EaD, o percentual de evasão é de aproximadamente 20%, conforme dados registrados no período 2010-2013, pelo Censo EAD.BR.

Mas o que leva tantos estudantes a evadirem? E os que permanecem, o que os faz permanecer? Ao abordar a evasão, é preciso, também, falar da permanência. Existem elementos que permitem identificar se um estudante vai evadir? Que estratégias são utilizadas pela instituição para minimizar a evasão e, conseqüentemente, maximizar a permanência desse estudante no curso? As tecnologias digitais podem nos ajudar nesse contexto?

É nesse contexto que emerge o objetivo desse artigo, que consiste em compreender e apresentar estratégias utilizadas por uma instituição de ensino superior (tendo como ator, nesse momento, somente a gestão), para minimizar a evasão e potencializar a permanência dos estudantes na EaD.

Após apresentar essa breve introdução, abordaremos a seguir: a evasão na EaD, juntamente com os principais motivos que levam a evasão; a EaD na instituição na qual a pesquisa é desenvolvida; a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa e, por fim, os resultados, seguidos das considerações finais e referências.

## **2. EVASÃO NA EaD**

O fenômeno da evasão é um dos mais desafiadores problemas da educação na atualidade, tanto no que se refere ao contexto nacional, quanto internacional, considerando os diferentes níveis. No entanto, a presente pesquisa aborda somente o Ensino Superior Brasileiro.

Durante a vida acadêmica, surgem dificuldades e, por distintas razões, alguns estudantes acabam desistindo do processo. Quando isso ocorre perdem os estudantes, os tutores, os professores, a instituição, o sistema de educação e a sociedade como um todo. Essa desistência do processo educacional é o que denominamos evasão.

Santos e Neto (2009) definem a evasão como “desistência definitiva do estudante em qualquer etapa do curso” (p. 04), já Fredrickson e Losada (2005) como “o ato da desistência em qualquer momento do curso” (p. 68). Para o Ministério da Educação - MEC (2014) “é a saída definitiva do curso de origem sem conclusão ou a diferença entre ingressantes e concluintes, após uma geração completa”.

Os conceitos partem do ato de não dar continuidade a um objetivo primário. Martinez (2003) distingue da seguinte forma:

Dropout (evasão)	ocorre quando o estudante abandona o curso ou o sistema de
------------------	--

	educação durante o seu desenvolvimento e nunca retorna.
Stopout (trancamento)	é a interrupção temporária do curso.
Atteainer (evasão do curso)	ocorre quando o estudante sai do curso antes da sua conclusão, mas com a aquisição do conhecimento, ou por ter atingido suas metas pessoais.
Non-starter	estudantes que nem chegam a iniciar o curso.

Quadro 2: Conceitos de evasão em suas etapas

Durante a etapa da revisão de literatura foi possível identificar os principais motivos que levam a evasão, tendo como base publicações encontradas em teses, dissertações e artigos no período de 2012 a 2014, e são: Na tese da Patrícia Fiuza (2012), a qualidade da aula, fatores sócio econômicos, apatia, vida pessoal/familiar, trabalho, problemas com a tecnologia, dificuldade de acesso a um computador, velocidade de conexão lenta, falta de autonomia do estudante, falta de apoio acadêmico/administrativo, resistência com a tecnologia e renda familiar baixa são motivadores. No artigo de Adelina Mezzari (2013), dificuldade de usar o sistema, de acesso a internet, de organização pessoal, ausência de suporte técnico, velocidade de conexão lenta, falta de confiança nas informações, de interesse, de tempo e de adaptação à EAD, apresentação do conteúdo, dificuldade de interação com tutor, excesso de conteúdo, problemas de saúde e tempo de resposta na comunicação entre tutor e aluno (demorado), influenciam significativamente para aumentar o quadro de evasão. O professor Ricardo Vitelli (2013) coloca em seu artigo, os fatores sociais (idade superior a 30, portador de diploma, e admitido), econômicos (não recebe ajuda financeira, matricula em 2 disciplinas por semestre), de desempenho (média vestibular 3, reprovação constante nas disciplinas) e de escolha (transferências internas de curso) como motivadores para evasão.

Com a breve descrição acima é possível perceber que são variados os motivos que levam os estudantes à evasão, sendo possível classificá-los em fatores institucionais, pessoais e de infraestrutura.

A seguir é apresentada a EaD na instituição pesquisada.

### **3. A EaD na Instituição pesquisada**

Na universidade em que a pesquisa é realizada, a EaD é estruturada e organizada de acordo com a legislação em vigor e alinhada com a Missão da instituição - “ensino de qualidade, na construção do conhecimento baseado na

investigação científica e tecnológica, considerando a cultura e as necessidades da comunidade”. (INSTITUIÇÃO PESQUISADA, 2015).

Para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, a instituição credenciou-se, em 2003, para a oferta *lato sensu*, por meio do Curso de especialização “Currículo e Educação Crítico-Humanizadora”. Este credenciamento possibilitou à universidade, a oferta e certificação acadêmica de cursos *lato sensu*, conforme Decreto n.º 5622 de EAD do MEC. Atualmente a EaD está vinculada a Unidade Acadêmica de Graduação – UAGRAD - com uma estrutura de gerências que apoiam e coordenam todas as ofertas de cursos na modalidade presencial física e na modalidade EaD.

No âmbito específico da EaD a estrutura envolve alguns atores humanos e não humanos<sup>1</sup>, entre eles: Gerente de EAD, Coordenação de Curso, Coordenação Pedagógica, Coordenação Tecnológica, Professor-Autor, Professor, Tutor a distância, Tutor Presencial, Monitor *online*, Ensino Propulsor, Monitor EaD, Assessoria pedagógica EAD, Coordenação dos polos, Fábrica de Objetos de Aprendizagem, entre outros recursos).

No que se refere a organização curricular, as atividades acadêmicas são bimestrais, distribuídas em nove (9) módulos ou semanas e com atividades síncronas e assíncronas<sup>2</sup>.

A metodologia compõe atividades de interação e cooperação entre professor e alunos, e dos alunos entre si, por meio das ferramentas e dos espaços disponíveis nas comunidades virtuais de aprendizagem, criadas no Moodle. A avaliação é composta pelos graus A (atividades que vão até a 7ª semana - *online*), B (8ª semana – presencial físico) e C (9ª semana, para recuperar ou substituir o grau B – presencial físico). (INSTITUIÇÃO PESQUISADA, 20015).

O Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado para o desenvolvimento das atividades acadêmicas é o *Moodle*<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Na cultura contemporânea (sob o ponto de vista tecnológico), os atores não-humanos podem ser os dispositivos móveis, computadores, *tablets*, *smartphones*, sensores, servidores, entre outros.

<sup>2</sup> Excepcionalmente alguns cursos em Tecnologias da Informação (TI) se desenvolvem em 19 semanas.

<sup>3</sup> MOODLE é o acrônimo de "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment", um software de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual direcionado para a aprendizagem.

A seguir é apresentada a metodologia de pesquisa, utilizada no desenvolvimento do artigo:

#### **4. METODOLOGIA**

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa. De acordo com Trivinõs (1987, p.131) “na pesquisa qualitativa, de forma muito geral, segue-se a mesma rota ao realizar uma investigação. Isto é, existe uma escolha de um assunto ou problema, uma coleta e análise das informações”.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram os documentos institucionais e os registros do sistema, que são emitidos através de relatórios ou planilhas. Na sequência procedeu-se a análise desses documentos.

Para Oliveira (2007, p.69), a pesquisa documental se dá “pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico”.

Assim, quando um pesquisador faz uso de documentos com o objetivo de retirar informações, ele investiga, examina, utiliza técnicas de análise, segue etapas e procedimentos, organiza informações que serão categorizadas e analisadas e, finalmente, ele elabora sínteses.

A seguir serão apresentadas as sínteses originadas desse das análises dos documentos institucionais e do sistema.

#### **5. RESULTADOS: AS ESTRATÉGIAS INSTITUCIONAIS**

A evasão na EaD, relacionada à graduação, embora tenha obtido atenção desde o momento da oferta dos primeiros cursos nessa modalidade, se constitui enquanto preocupação estratégica em 2011, quando a Unidade de Graduação solicitou ao Programa de Pós-graduação em Educação da instituição pesquisada, que realizasse uma assessoria à Unidade, com o objetivo de construir um processo “de acompanhamento e controle dos fluxos e do refreamento da evasão” na EaD institucional.

O processo teve como objetivo geral tratar o refreamento da evasão como parte de uma política Institucional voltada ao seu compromisso com a excelência em educação. Iniciou-se então, um estudo que envolveu os indicadores nacionais relacionados à evasão na modalidade EaD; sustentabilidade nas ofertas; falta de correspondência entre expectativas dos

estudantes e modelo de EaD. Para tanto, foi necessário buscar informações com os setores e pessoas da Unidade de Graduação, Unidade de Serviços Acadêmicos, Tecnologias, Coordenadores de cursos, professores e tutores a distância e presenciais. Como resultado foram propostas ações que visavam: “[...] atender a necessidade de acompanhamento do processo de evasão na EaD da Universidade”, cuja estruturação era sustentada por fluxos permanentes de geração de dados em 3 situações “1) indícios de possível evasão; 2) Solicitação cancelamento de matrícula em atividades acadêmicas; 3) Registros de evasão (não efetivação de matrícula ou cancelamentos de matrícula)”. (SCHLEMMER & LOPES<sup>4</sup>, 2011, p. 2).

No que se refere ao acompanhamento das ações de prevenção da evasão, Schlemmer & Lopes (2011) referem que:

[...] alguns processos podem ser incorporados ao desenho dos cursos, à medida que respondam ou contemplem as expectativas dos alunos e promovam a sua adesão/permanência, a exemplo do que já vem sendo feito com a inclusão de interações síncronas por videoconferência às aulas, parceria com o Ensino Propulsor, entre outras. (p. 4).

Os resultados dessa estratégia institucional contribuem para o desenvolvimento de outra estratégia já em curso, que envolveu uma parceria com a GVDASA<sup>5</sup>. Essa parceria deu origem a um sistema de predição a evasão, denominado GVwise.

O GVwise é uma solução WEB que permite identificar precocemente tendências e comportamentos de estudantes que possuem propensão ao sucesso ou a evasão. Essa tecnologia permite o suporte para ações proativas de retenção à evasão e melhoria de desempenho acadêmico. Transforma os dados existentes na instituição, por meio da aplicação de inteligência computacional em indicadores variados. O GVwise analisa dados históricos e identificar os estudantes com tendência ao abandono e baixo desempenho, bem como, prove suporte automatizado, emitindo alertas e identificando possíveis riscos. (GVDASA, 2013). O sistema fornece um conjunto de informações baseado em Mineração de dados e *Learning Analytics*, capaz de

---

<sup>4</sup> Projeto Evasão, elaborado pelos autores e entregue a Unidade Acadêmica de Graduação em novembro de 2011.

<sup>5</sup> A GVDASA Sistemas é uma empresa especialista em Sistema de Gestão Educacional, que desenvolve soluções integradas para o gerenciamento de instituições de ensino. Atua, exclusivamente, no segmento educacional, do nível básico ao superior, mantenedoras e redes de ensino nacionais, desde 1987. Com matriz em São Leopoldo/RS, está instalada no Tecnosinos – Parque Tecnológico São Leopoldo..

predizer a evasão. Learning analytics ou "big data" aplicado a área da educação refere-se a uma análise de atividades para identificar tendências, monitorados pela web. Analistas decifram códigos e significados de dados na rede gerando modelos e previsões sobre comportamentos que apoiam a estratégia de empresas e instituições. Para a educação tem o objetivo de melhorar a retenção dos alunos e proporcionar maior qualidade para aprender. (HORIZON REPORT, 2013).

#### A Mineração de Dados Educacionais:

[...] como sendo os estudos sobre a aplicação de técnicas diversas de análise sobre dados gerados em processos educacionais. Estes dados tornam-se disponíveis devido ao uso de ferramentas de mediação digital utilizadas de forma cada vez mais ampla. O resultado obtido com as técnicas de análise permite evidenciar padrões e aspectos sobre o contexto dos alunos [...]. (RIGO; BARBOSA; CAMBRUZZI, 2014, p.31).

As informações<sup>6</sup> geradas pelo sistema são oriundas do cruzamento de dados que permite mapear e analisar o desenvolvimento dos estudantes nas disciplinas e nos cursos, prevendo modelos de conduta relacionados ao baixo rendimento e a propensão à evasão. De acordo com os documentos do sistema GVWise, o software pode contribuir para: - o aumento do número de estudantes que concluem o curso (ao detectar os alunos propensos a evasão é possível promover ações proativas); - a conclusão do curso no tempo planejado (acompanhar a trajetória do estudante de forma a orientá-lo); - ao oferecer suporte ao educador (que tem acesso ao indicador do risco de evasão e baixo rendimento de cada estudante); - a melhoria da imagem da instituição (por meio do acompanhamento individualizado).<sup>7</sup> (GVDASA 2013).

Estudos realizados confirmam ações de reversão com a utilização do sistema GVwise, na retenção de 23% da evasão, o que confirma a ideia de que ações preventivas de retenção e predição de evasão são passíveis de gerar resultados positivos. (RIGO; BARBOSA; CAMBRUZZI, 2014).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

<sup>6</sup> Nome do professor, tutor e turma; quantidade de alunos por turma; tempo de uso do tutor e do aluno (em minutos); tempo do tutor no moodle e com o aluno (em minutos); quantidade de alunos com ações no moodle; quantidade de alunos com ações no moodle com o tutor; quantidade de alunos com predição de evasão por semana; quantidade de alunos com ações no moodle por semana; quantidade de alunos com aprovação (GB e GC); percentual de evasão.

<sup>7</sup> Baseado em documentos da GVDASA.



No contexto desse artigo foi possível perceber as estratégias utilizadas pela IES pesquisada, no que se referiu: 1) ao estudo e concepção de um processo para minimizar a evasão, por meio de assessoria realizada pelo Programa de Pós Graduação em Educação da Instituição pesquisada, com o objetivo de construir um processo “de acompanhamento e controle dos fluxos e do refreamento da evasão” na EaD institucional; 2) a parceria com a GVDASA, que deu origem ao sistema predição a evasão, denominado GVwise.

A partir das informações fornecidas pelo GVWise, os diferentes atores humanos, que compõe a EaD, podem ter elementos mais consistentes para realizar ações a fim de promover a permanência dos estudantes da EaD, minimizando, dessa forma, a evasão. Com o volume de dados gerados pelo sistema GVWise é possível acompanhar de forma personalizada os estudantes, fortalecendo o vínculo “instituição e estudante” e colaborando com práticas individuais, coletivas e pedagógicas.

A continuidade da pesquisa de mestrado compõe a análise do conjunto de informações gerados pelo GVWISE e a articulação dessas informações, a fim de fornecer pistas para que os diferentes atores envolvidos no contexto da EaD possam definir estratégias para minimizar a evasão e potencializar a permanência do estudante. Para tanto buscamos elementos na Teoria Ator-Rede (TAR) que ajude a compreender a relação entre atores humanos e não humanos, que surgem tanto nos processos de EaD, quanto no desenvolvimento e uso do GVWISE. Um dos objetivos é a construção de estratégias ou até mesmo de um *framework* que possa orientar as instituições, contribuindo efetivamente para minimizar a evasão e potencializar a permanência dos estudantes na modalidade EaD.

## REFERÊNCIAS

- ABED. Associação Brasileira de Educação a Distância. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/>>. Acesso em: 12 mar. 2014.
- BRASIL. INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Disponível em:<<http://www.mec.gov.br/>>. Acesso em: 12 abr. 2014.
- FREDRICKSON, B. L.; LOSADA, M. F. Positive affect and the complex dynamics of human flourishing. **American Psychologist**, 2005.
- GVDASA Sistemas. Disponível em: <<http://www.gvdasa.com.br/>>. Acesso em: 08 jan. 2015.

INSTITUIÇÃO DE ENSINO PESQUISADA, Instituição de Ensino Superior, 2015.

LATOURE, Bruno. **Reagregando o Social**: uma introdução a teoria ator-rede. Traduzido por Gilson Cesar Cardoso de Sousa. Salvador: EDUFBA-EDUSC, 2012.

LEMOS, André. **A comunicação das coisas**. Teoria ator-rede e cibercultura. São Paulo: Annablume, 2013.

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. **Educação a Distância**: O estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 1v.

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. **Educação a Distância**: O estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 2v.

MARTINEZ, M. High attrition rate in e-learning: Challenges, predictors, and solutions. *The eLearning Developers Journal*, 1-7, 2003.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância**: uma visão integrada. Traduzido por Roberto Galman. São Paulo: Thomas Learning, 2007.

NMC. Horizon Report. **Learning Analytics - Time-to-Adoption Horizon**: One Year or Less, Higher Education Edition, 2014.

NMC. Horizon Report. **Learning Analytics - Time-to-Adoption Horizon**: Two to Three Years, Higher Education Edition, 2013.

OLIVEIRA, M. M. Como fazer pesquisa qualitativa. Petrópolis, Vozes, 2007

RAMOS, Wilsa Maria. Fatores de evasão e persistência em cursos superiores online. **ESUD 2014 – XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância**, Florianópolis/SC, 05 – 08 ago. 2014.

RIGO, Sandro; BARBOSA, Jorge; CAMBRUZZI, Wagner. Educação em Engenharia e Mineração de Dados Educacionais: oportunidades para o tratamento da evasão. **Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação**, Dourados, MS, n. 3, v. 1, jan./nov. 2014.

SANTOS, Elaine Maria dos. NETO, José Dutra de Oliveira. Evasão na Educação a Distância: identificando causas e propondo estratégias de prevenção. **Revista Paidéi@**, UNIMES VIRTUAL, v. 2, n. 2, dez. 2009.

SCHLEMMER, Eliane; BACKES, L. Metaversos: novos espaços para construção do conhecimento. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 8, n. 24, p. 519-532, mai./ago. 2008.

SCHLEMMER, Eliane; LOPES, Daniel de Queiroz; SABRITO, Carlos Eduardo. UNISINOS EaD: Gestão para a Qualidade e Inovação na Educação. **CVA-RICESU – Comunidade Virtual de Aprendizagem – Redes de Instituições Católicas de Ensino Superior**. Disponível em: <<http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/view/193>>. Acesso em: 12 mai. 2014.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UAB. Universidade Aberta do Brasil. Disponível em: <<http://uab.capes.gov.br>>. Acesso em: 12 dez. 2014.