

Uma Proposta de Assistente de Predição de Evasão Universitária voltado ao Instituto Federal Farroupilha campus Panambi

Victoria B. Martins¹, Ederson Bastiani²

¹ Instituto Federal Farroupilha (IFFar) campus Panambi - RS

victoria.martins@aluno.iffar.edu.br,
ederson.bastiani@iffarroupilha.edu.br

Abstract. *This article presents a pre-study based on the question “how can a software based on Artificial Intelligence predict the possibility of evasion for freshman students in the Instituto Federal Farroupilha campus Panambi based on their profile?”. To answer this question, this project studies the idea of a system that aims to predict the possibility of evasion of a student. Therefore, qualitative approaches have been used. This proposal is ongoing.*

Resumo. *Este artigo apresenta um pré-estudo baseado na seguinte questão de pesquisa: “como um software baseado em inteligência artificial pode prever a possibilidade de evasão de alunos ingressantes do Instituto Federal Farroupilha campus Panambi baseados em seus perfis?”. A proposta para responder a esta provocação estuda a ideia de um sistema com objetivo de prever a probabilidade de evasão de um aluno utilizando o conceito de Mineração de Dados Educacionais. Para tanto, são utilizadas abordagens qualitativas. A proposta já está em desenvolvimento.*

1. Introdução

A democratização das universidades públicas têm cada vez mais atraído indivíduos para as instituições de ensino superior. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), por exemplo, possuem como objetivo ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia [Brasil 2008].

Democratizar, entretanto, não significa apenas garantir educação para todos, mas garantir a permanência do aluno durante seu período de estudo, oportunizando-lhe ensino de qualidade e subsídios para sua estadia [Coelho 2013]. Nesse sentido, torna-se preocupante a crescente taxa de evasão escolar, um fenômeno social complexo definido como interrupção no ciclo de estudos [Santos e Lopes 2011 *apud* Gaioso 2005].

A evasão se configura em um obstáculo resultado de uma gama de fatores sociais, culturais e financeiros que, além de acumular prejuízos econômicos, também evocam problemas para a instituição e a sociedade [Rodriguez 2011] que perde um profissional-aluno com potencial e o próprio discente evadido, que abstrai-se da possibilidade de futuro diferente. Por estas consequências, tem sido um tema recorrente na academia pois em setores públicos são recursos públicos investidos sem o devido retorno e no setor privado são perdas de receitas [Filho *et al*, 2007].

Segundo a Plataforma Nilo Peçanha (2018), os IFs, incluindo os CEFETs, possuíram taxa de evasão de 14,5% em 2018. Delimitando ao contexto deste estudo, a mesma plataforma informa que o IFFar – *campus* Panambi, apresentou uma taxa de evasão para os cursos de graduação de 32,9% em 2018, um crescimento de 4,7% em relação ao ano anterior.

Apesar de nem toda evasão poder ser evitada, esta deve ser estudada e compreendida para que seja possível distanciar as evasões e direcionar alunos com base em suas expectativas, necessidades e dificuldades. Desta forma, as instituições poderiam - e deveriam - conciliar sua administração com tecnologias capazes de auxiliar a combater o fenômeno da evasão, aliando conhecimentos técnicos e tecnológicos às suas práticas pedagógicas para com a sociedade brasileira. Uma das formas de compreender esta problemática é utilizando conceitos de Mineração de Dados Educacionais (MDE). A MDE busca descobrir informações que possam auxiliar no contexto educacional, tais como previsão de desempenho de alunos (Nascimento, Junior e Fagundes 2018). A partir desta ideia é possível entender melhor o aluno no seu processo de aprendizagem, analisando sua interação com o ambiente (Costa et al 2012).

Nesse sentido, é importante destacar trabalhos e pesquisadores que têm aplicado técnicas de mineração de dados para a educação. O trabalho de Paz e Cazella (2017), por exemplo, buscou identificar o perfil de evasão de alunos de graduação utilizando mineração de dados em uma universidade específica. Já Calixto, Segundo e Gusmão (2017), tiveram como foco a identificação de variáveis tanto de alunos quanto de instituição que tornam a evasão propensa em dois estados diferentes. Ainda, Martins, Lopes e Raabe (2012) apresentam um assistente de predição voltado para uma disciplina específica descrevendo, também experimentos, utilizando dados virtuais e sociais.

Desta forma, torna-se importante destacar em como esta proposta de projeto se discerne. Este estudo é uma proposta de ferramenta que não apenas possibilitará a definição do perfil do aluno evasor ou a probabilidade de evasão de um novo aluno, mas a possibilidade de geração de conhecimentos que poderão ser aplicados em diferentes turmas e semestres voltada para a gestão acadêmica, mais especificamente para setores que gerenciam dados, através dos recursos web.

A enfrentar esta problemática, este trabalho propõe um assistente de predição de evasão universitária voltado para o IFFar *campus* Panambi. Esta tecnologia visa prever possíveis alunos evasores através do perfil de alunos já evadidos e, então, auxiliar gestores a partir de estudos, administração e diagnóstico do problema.

Este artigo está estruturado da seguinte maneira: a seção 2 apresenta a proposta e, por sua vez, a seção 3 apresenta as considerações finais. E por fim, apresentam-se as referências bibliográficas.

2. Proposta de Assistente de Predição

A proposta deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema de assistente de predição de evasão universitária utilizando Redes Neurais para traçar perfis de alunos evasores e a partir desta modelagem, atribuir probabilidades de propensão à evasão para demais estudantes utilizando dados socioeconômicos. É pretendido que o sistema seja utilizado pelos setores acadêmicos.

Para que seja possível modelar os dados, a base de treinamento do sistema será um conjunto de dados de tanto de alunos que já evadiram quanto dos que concluíram para que seja possível traçar perfis de alunos evasores. Outro fator que poderá tornar o sistema mais preciso, é refinamento do algoritmo de acordo com novos dados.

Quanto a sua relevância, o IFFar *campus* Panambi não possui sistemas com base de dados de controle de alunos evadidos voltado para a compreender o porquê, o que dificulta na administração, diagnóstico e estudo destes alunos em suas determinadas condições, o que torna o estudo relativamente inédito.

Com o sistema proposto, pretende-se prever e posteriormente personalizar seus mecanismos a fim de tornar a administração mais direcionada.

2.1 Metodologia Proposta

A primeira etapa deste trabalho consiste em realizar um mapeamento sistemático da literatura, de modo a compreender o avanço das pesquisas a respeito das áreas de tecnologia da informação quanto a predição de eventos, bem como verificar de que forma essas tecnologias podem ser inseridas no campus. O resultado dessa revisão, além de servir como fundamentação para o desenvolvimento da ferramenta, poderá ser compartilhado com a comunidade científica.

A obtenção de dados será através de fichamento com documentos de matrícula de alunos dos últimos três anos, sem a revelação de suas identidades. Esta etapa é importante, pois o Sistema será treinado artificialmente através destes dados, a fim de tornar a porcentagem de predição a mais próxima possível.

O desenvolvimento da ferramenta proposta será com a linguagem de marcação de texto *Hyper Text Markup Language*, o mecanismo de estilo *Cascading Style Sheets*, o *framework Bootstrap*, as linguagens de programação PHP: Hypertext Preprocessor, Java Script e o *software Waikato Environment for Knowledge Analysis* (Weka), que segundo seu site é uma coleção de algoritmos de aprendizado de máquina para mineração de dados escrita em linguagem Java. O algoritmo a ser utilizado para a predição será um dos resultados do mapeamento sistemático.

A avaliação da ferramenta será através da exatidão de seu cálculo de predição além do *feedback* dos usuários do sistema (funcionários). A ferramenta será disponibilizada através de servidores para que os usuários possam utilizar a ferramenta.

3. Considerações Finais

Atualmente, o projeto encontra-se na etapa de obtenção de dados e de mapeamento sistemático. Com o presente projeto, espera-se compreender melhor quais fatores tornam o aluno mais propenso a evasão, bem como encorajar estudos acerca de mineração de dados dentro da instituição. O direcionamento administrativo também é um assunto a ser estudado futuramente para que seja possível, através dos perfis de evasores orientar alunos antes que se afastem do meio universitário.

Durante a realização deste projeto, foi possível compreender a potencialidade de discussões interdisciplinares acerca deste estudo, podendo ser destacadas desde novas estratégias educacionais a análise de dados diferentes.

Referências

- Baggi, C; Lopes, D. (2011) Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. Avaliação (Campinas), Sorocaba, v. 16, n. 2, p. 355-374. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772011000200007&lng=en&nrm=iso> Acesso em 8 de Junho de 2019.
- Brasil (2008). Lei de N° 11.892, Sobre A Rede Federal De Educação Profissional, Científica E Tecnológica, de Dezembro de 2008. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm> Acesso em 05 de Abril de 2019.
- Calixto, K. Segundo, C. Gusmão, R. (2017) Mineração de dados aplicada a educação: um estudo comparativo acerca das características que influenciam a evasão escolar. Disponível em <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/7674/5469>> Acesso em 7 de Junho de 2019.
- Coelho, A. (2013) A democratização da universidade pública. Disponível em <https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/8560_7189.pdf> Acesso em 02 de Junho de 2019.
- Martins, L. Lopes, D. Raabe, A. (2012) Um Assistente de Predição de Evasão aplicado a uma disciplina Introdutória do curso de Ciência da Computação. Disponível em <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1777/1538>> Acesso em 7 de Junho de 2019.
- Filho, R. Montejunas, P. Hipólito, O. Lobo, M. (2007) A evasão no Ensino Superior Brasileiro. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v37n132/a0737132.pdf>> Acesso em 9 de Junho de 2019.
- Paz, F. Cazella F. (2017) Identificando o perfil de evasão de alunos de graduação através da Mineração de dados Educacionais: um estudo de caso de uma Universidade Comunitária. Disponível em <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7448/5244>> Acesso em 18 de Junho de 2019.
- Plataforma Nilo Peçanha (2018). Disponível em <<http://resultados.plataformanilopecanha.org/2018/>> Acesso em 7 de Abril de 2019.
- Plataforma Nilo Peçanha (2019) Disponível em <<http://resultados.plataformanilopecanha.org/2019/>> Acesso em 7 de Abril de 2019.
- Rodriguez, A. Fatores de Permanência e evasão de estudantes do Ensino Superior Brasileiro - Um Estudo de Caso. (2011). Disponível em <<https://revistas.pucsp.br/caadm/article/view/9009/6620>> Acesso em 6 de Junho de 2019.