**Software gerador de índices de reprovações em disciplinas dos cursos de graduação IFC-Campus Camboriú**

*Gustavo de Souza Santos¹;* *Heitor Adão Junior²; Kleber Ersching³.*

**RESUMO**

O Programa de Educação Tutorial (PET) Do Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú (IFC-Cam), vem realizando um levantamento de índices de reprovações em disciplinas dos cursos superiores desde o ano de 2016. Este resumo descreve o desenvolvimento de um software que objetiva automatizar a geração desses índices. O software desenvolvido é um robô que interpreta os diários de classe do sistema acadêmico institucional, denominado de SIG (Sistema Integrado de Gestão), e gera uma planilha eletrônica contendo percentuais de reprovação/aprovação em cada disciplina dos cursos superiores do IFC. Vislumbra-se possibilitar o uso do software desenvolvido em todo o IFC, uma vez que o sistema acadêmico SIG é e utilizado em todos os campi.

**Palavras-chave**: Automatização. Índice de reprovação. Evasão. Estatística.

**INTRODUÇÃO**

Um problema que atinge a maior parcela das universidades brasileiras são os altos índices de retenção/evasão dos cursos de graduação, e alguns do possíveis motivos são: o aluno não se identificar com o curso escolhido, ou se deparar com um professor que tem dificuldade em transmitir o conteúdo e, então, resolve abandonar o curso. Há muitos casos em que o aluno não consegue acompanhar o ritmo da turma, pois carrega defasagens do ensino básico e não avança na graduação, passando a sentir-se desmotivado e ficando para trás (Soares, Manuella 2012). Logo, surge o problema da retenção, quando os estudantes reprovam nas disciplinas e permanecem na universidade por mais tempo do que a média geral. Normalmente, os cursos da área de exatas são os que têm as maiores taxas de reprovação/evasão. [Lobo, Roberto 2017].

Para Mazzetto e Carneiro (2002) a evasão é um grande problema que tem sido negligenciado tanto pelas autoridades governamentais e universitárias, como por professores, que tendem a ver como foco do problema somente o aluno, quando este está relacionado também a todo um contexto que o rodeia.

Para Souza (1999), em um estudo realizado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), constatou que as principais causas da evasão relacionadas a fatores de ordem pessoal são: (i) mudança de interesse, opção de vida e/ou indecisão profissional (39%); insatisfação com o curso (36%); aprovação em outro vestibular (23%); e estar cursando paralelamente outro curso superior de maior interesse (23%). Estudo realizado por Adachi (2009), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por sua vez, mostrou que os fatores que mais influenciam na evasão são socioeconômicos e culturais.

Considerando esse contexto o pet ifc Camboriú vem fazendo um levantamento de dados estatísticos sobre reprovações desde o ano de 2016, e disponibiliza esses dados em planilhas eletrônicas no site do Pet Camboriú (https://www.pet.ifc-camboriu.edu.br/home/indices-de-reprovacao/). Todas as planilhas de índice de reprovação publicadas neste site, até este momento, foram feitas de maneira rudimentar, onde fazia-se o *download* dos diários de classe dos professores no formato pdf, e os transformava em planilhas eletrônicas, para depois manipulá-los manualmente. A fim de sanar esse processo que era lento, o PET desenvolveu um software que é capaz de interpretar os dados em pdf dos diários de classe obtidos do SIG, e gerar automaticamente uma planilha de índice de reprovação.

Portanto as propostas que temos com esse artigo é a partir das informações obtidas pelos índices de reprovação gerados via software, disponibilizar indicadores para a comunidade de professores e alunos do ifc Camboriú, que possam estar correlacionados com índices de evasão/retenção.

Além disso essas planilhas também indicam aos alunos os cursos e disciplinas que tem o maior índice de reprovação, possibilitando assim um norte para que os alunos possam se dedicar mais essas matérias.

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para confeccionar os índices de reprovações nas disciplinas dos cursos superiores do IFC-Cam, foi necessário solicitar acesso a coordenação de registro escolar do campus, a todos os diários de classe das disciplinas ofertados no ano de 2018. Em posse desses dados, iniciou-se a etapa de desenvolvimento de um software capaz de interpretar os arquivos em formato pdf, e gerar como saída uma planilha por curso de graduação, contendo índices de reprovações em cada disciplina do curso, tanto para o primeiro quanto para o segundo semestre de 2018.

O software foi desenvolvido pelo PET IFC-Cam utilizando um script da linguagem de programação Perl (2002-2019 Perl.org). Esse script possui a função de transformar os dados dos diários de classe obtidos do SIG em formato pdf, em dados de texto sem formatação. Para isso, foi utilizado o kit de ferramentas Poppler-Utils (poppler.freedesktop.org), para então serem interpretados por um robô que foi escrito em linguagem de programação Perl.

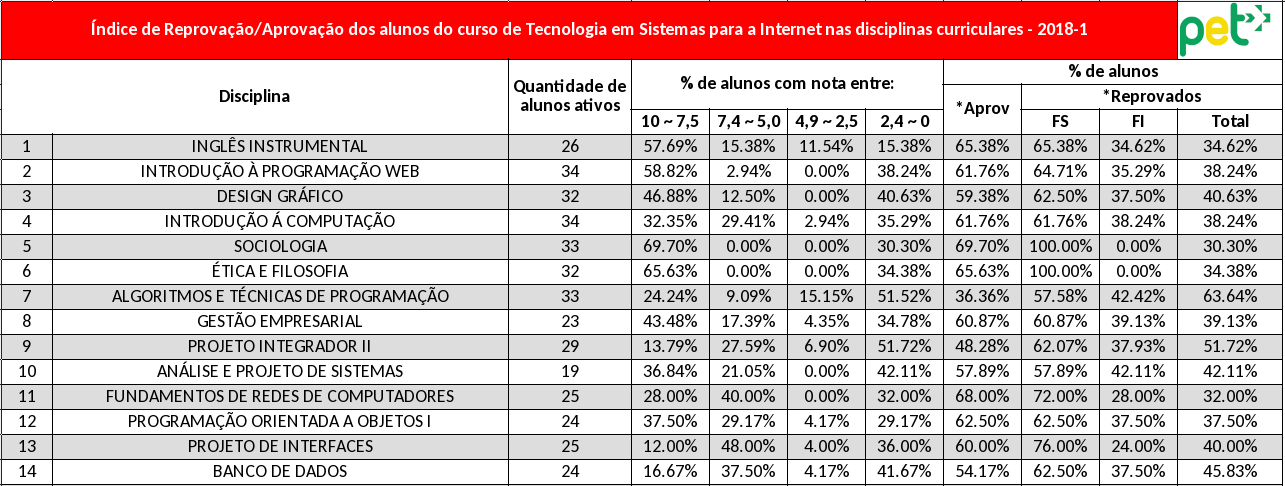
Para a geração da planilha com os índices de reprovação, é relevante a nota final do semestre dos alunos ativos e a situação final do aluno (aprovado, reprovado por média, reprovado por faltas ou reprovado por média e falta. A população da análise são todos registros dos diários de classe de 2018.

**RESULTADOS ESPERADOS OU PARCIAIS**

Os resultados obtidos por nosso software geram o índice de reprovação em cada disciplina dos cursos superiores do IFC-Cam. A figura 1 mostra uma típica planilha de índices reprovação gerada pelo software desenvolvido onde é possível observar as seguintes colunas: disciplina, quantidade de alunos ativos, porcentagem

de alunos com notas em diferentes intervalos, a porcentagem de alunos aprovados, e os alunos reprovados por frequência suficiente e insuficiente, e a porcentagem total dos alunos reprovados.

Figura 1: Índice de reprovação/aprovação dos alunos do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet nas disciplinas curriculares do 1° semestre de 2018.



Fonte: Autores.

Para calcular os dados de percentuais explicitados na imagem da Figura 1, o software realizou os seguintes procedimentos:

1°) conta/calcula a quantidade de alunos ativos. Este passo é feito segregando os registros que estiverem com a palavra "*(TRANCADO)*" ao lado do nome do aluno;

2°) faz extração da nota da média final, número de faltas e a situação ao término do semestre para cada registro;

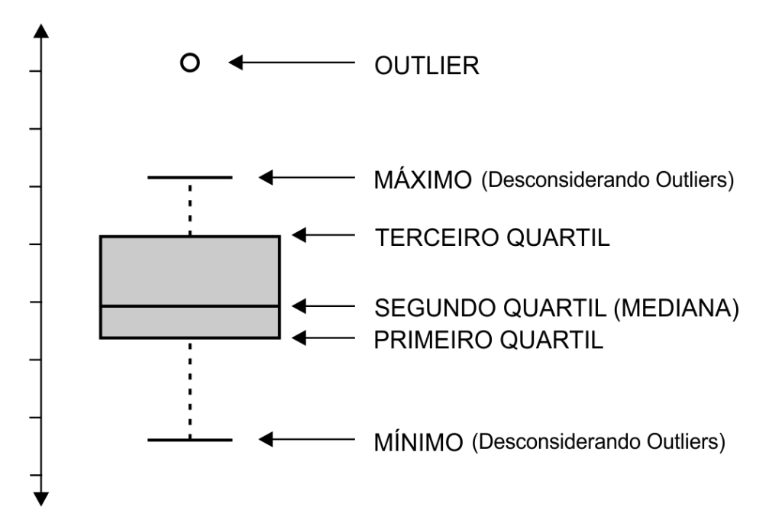
3°) conta a quantidade de alunos com notas/médias existentes entre cada faixa de notas e calcula o respectivo percentual e divide-se este número pela quantidade de alunos ativos;

4°) calcula o percentual de reprovação considerando a situação ao término do semestre. As regras de reprovação/aprovação pela nota variam entre os cursos. Por exemplo, no curso de Licenciatura em Matemática o aluno precisa ter média semestral maior ou igual a 6,0 para ser aprovado em uma disciplina, enquanto que no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação o aluno precisa possuir uma média final maior ou igual a 5,0. Mas este parâmetro é fornecido no diário de classe, então calcula-se o percentual de reprovação pela contagem.

5°) O mesmo procedimento descrito anteriormente é feito para se calcular o percentual dos alunos reprovados por média, reprovados por faltas ou reprovado por média e falta.

Atualmente o programa desenvolvido gera um único arquivo resultante que é a planilha de índices de reprovações/aprovações. Novas ideias de implementações já estão sendo pensadas a fim possibilitar diferentes tipos de análises dos dados apresentados. Uma dessas ideias é a de apresentar os dados obtidos do registro escolar em gráficos de caixa do tipo boxplot, como ilustrado no figura 2, os quais explicitam como medianas e valores discrepantes (superiores e inferiores). Com esse tipo de gráfico as informações podem ser apresentadas de forma mais ilustrativa, facilitando a interpretação dos dados populacionais.

Figura 2: Gráfico BoxPlot



Fonte:<http://www.abgconsultoria.com.br/blog/boxplot-como-interpretar/>.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Partir das informações geradas pelo índice é possível fazer uma análise com o intuito de promover melhorias em cada disciplina, com o objetivo de diminuir os índices de reprovação/evasão. Nesse contexto, o trabalho visou o desenvolvimento de uma solução inteligente e otimizada para a obtenção desse índice, o software conseguiu diminuir o tempo de meses de trabalho para menos de uma hora, ou seja, a otimização do processo foi obtida com sucesso.

**REFERÊNCIAS**

[PINHEIRO, J. I. D.] Estatística Básica, A Arte de Trabalhar com Dados. Rio de Janeiro, 2009. Ed Campus.

Site Oficial Linguagem Perl <https://www.perl.org/>. Acessado em 20 de maio 2019.

Gráfico BoxPlot: <http://www.abgconsultoria.com.br/blog/boxplot-como-interpretar/>. Acessado em 5 jun 2019.

[Gnuplot, Website]. Disponível em: <http://www.gnuplot.info/>. Acessado em 4 jun 2019.

[SOARES, M.]. E**vasão e retenção nas universidades: problemas discutidos no Forgrad2012**. Disponívelem:<https://ufal.br/ufal/noticias/2012/12/evasao-e-retencao-nas universidades-problemas-discutidos-no-forgrad-2012>. Acesso em: 9 jun 2019.

[LOBO, R.]. **A Evasão No Ensino Superior Brasileiro – Novos Dados.** Disponívelem:<https://educacao.estadao.com.br/blogs/roberto-lobo/497-2/>. Acessado em 8 jun 2019.

[MAZZETTO, S. E.; CARNEIRO, C. C. B. e S.]. **Licenciatura em química da UFC: perfil sócio-econômico, evasão e desempenho dos alunos.** Química Nova, São Paulo, v. 25, n. 6b, p. 1204-1210, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v25n6b/13139.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2011.

[DAVOK, D.; BERNARD, R.] **Avaliação dos índices de evasão nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC**; Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 21, n. 2, p. 503-521, jul. 2016]

[SOUZA, I. M.]. **Causas da evasão nos cursos de graduação da Universidade Federal de Santa Catarina**. 1999. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PCAD0806-D.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2011.