SISTEMA WEB PARA AUXÍLIO DE DISCIPLINAS MATEMÁTICAS - SISTEMA UNICALC

Isadora Garcia Ferrão [1]

João Plínio Juchem Neto [2]

Resumo:

A evasão universitária é um problema recorrente nas Universidades. Tanto nas públicas quanto privadas, o afastamento gera desperdícios acadêmicos, financeiros e sociais. Nas instituições privadas a evasão faz com que os evadidos deixem de contribuir com as mensalidades, podendo assim, inviabilizar o curso. Já nas instituições públicas, o abandono resulta em recursos públicos desperdiçados, pois, neste caso, a evasão significa recurso público investido sem o devido retorno, já que são designados professores, funcionários, equipamentos, cuja capacidade total não é inteiramente usufruída, devido à evasão (Silva e Filho et al., 2007). Segundo Jacinto (2015), 40% dos estudantes que entram nas universidades públicas abandonam o curso antes da conclusão. Nas instituições privadas, esse índice é de 30%. E ainda, afirma que os cursos de Exatas, como Engenharia, Matemática e Física, são os que mais causam evasão. Analisando os fatos supracitados, este trabalho tem como principal objetivo apresentar o Sistema Unicalc, ferramenta web para elaboração de questionários de matemática que tem como objetivo contribuir com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos alunos da Universidade Federal do Pampa - Campus Alegrete nas disciplinas matemáticas, ministradas nos cursos de Engenharia e Ciência da Computação, através de um sistema de perguntas e respostas que auxiliarão na identificação das principais deficiências dos estudantes e orientarão como suprir tais deficiências através de leituras sugeridas. Esta ação é vinculada ao projeto de ensino Apoio Didático às Disciplinas Matemáticas. As linguagens determinadas para implementação do sistema foram: Php (Personal Home Page) para as funcionalidades do sistema, Html (Hyper Text Markup Language), JavaScript, Css (Cascading Style Sheets) para a estrutura e estilização do sistema, e por fim, Mysql para gerenciamento/armazenamento do banco de informações. Para auxiliar na interface das fórmulas matemáticas o sistema possui incorporado ao seu código a biblioteca MathJax que permite visualizar fórmulas matemáticas em navegadores web, utilizando linguagens Latex e o MathML. O Sistema Unicalc possui um escopo bastante amplo, pois poderá abranger todas as disciplinas de Matemática que são ministradas nos seis cursos de graduação oferecidos pelo campus Alegrete: Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Cálculo Numérico, Geometria Analítica, Álgebra Linear, Equações Diferenciais I, Equações Diferenciais II, dentre outras. Com esta ferramenta web, espera-se obter um menor índice de reprovação, evasão nas disciplinas e até mesmo evasão dos cursos, uma vez que dificuldades nos cursos de matemática podem desestimular os alunos a permanecerem na Unipampa.

Palavras-chave: Evasão Universitária, Sistema Web, Apoio didático às disciplinas matemáticas.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

SISTEMA WEB PARA AUXÍLIO DE DISCIPLINAS MATEMÁTICAS - SISTEMA UNICALC

[1] Aluno de graduação. isadora-gf@hotmail.com. Autor principal

[2] Docente. plinio.juchem@ufrgs.br. Orientador

SISTEMA WEB PARA AUXÍLIO DE DISCIPLINAS MATEMÁTICAS - SISTEMA UNICALC

1 INTRODUÇÃO

A evasão universitária é um problema recorrente nas Instituições de Ensino Superior. Tanto nas públicas quanto privadas, o afastamento gera desperdícios acadêmicos, financeiros e sociais. Nas instituições privadas a evasão faz com que os evadidos deixem de contribuir com as mensalidades, podendo assim, inviabilizar o curso de graduação. Já nas instituições públicas, o abandono resulta em recursos públicos desperdiçados, pois, neste caso, a evasão significa recurso público investido sem o devido retorno, já que são designados professores, funcionários, equipamentos, ambiente físico, cuja capacidade total não é inteiramente usufruída, devido à evasão (Silva e Filho et al., 2007).

Segundo Jacinto (2015), 40% dos estudantes que entram nas universidades públicas abandonam o curso antes da conclusão. Nas instituições privadas, esse índice é de 30%. E ainda, afirma que os cursos de Exatas, como Engenharia, Matemática e Física, são os que mais causam evasão. Isso porque os alunos não conseguem acompanhar as disciplinas difíceis do primeiro ano, como Cálculo, e em muitos casos reprovam, o que os desestimula a continuar. Como principal causa para este fato, aponta-se o baixo nível de conhecimento em Matemática dos egressos do Ensino Médio, conforme relatos dos próprios alunos.

Analisando os fatos supracitados, este trabalho tem como principal objetivo apresentar o Sistema Unicalc, ferramenta web para elaboração de questionários de matemática que tem como objetivo contribuir com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos alunos da Universidade Federal do Pampa - Campus Alegrete nas disciplinas matemáticas, ministradas nos cursos de Engenharia e Ciência da Computação, através de um sistema de perguntas e respostas que auxiliarão na identificação das principais deficiências dos estudantes e orientarão como suprir tais deficiências através de leituras sugeridas. Esta ação é vinculada ao projeto de ensino Apoio Didático às Disciplinas Matemáticas.

O restante do trabalho está organizado como segue. A Seção 2 detalha as etapas de desenvolvimento do trabalho. Na Seção 3 são analisados os resultados. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 METODOLOGIA

Inicialmente foram realizadas reuniões semanais com o coordenador do projeto, João Plinio, com intuito de extrair dados e levantar requisitos para o sistema, agilizando, assim, o processo de desenvolvimento. Após concluído o levantamento de requisitos do sistema, foi iniciada a fase de prototipagem, que nada mais é que “rascunhos” das telas sistema.

A prototipagem foi utilizada como método para analisar e avaliar a disposição e funcionalidades do sistema, a elaboração do protótipo foi essencial, uma vez que se o coordenador observasse qualquer discordância com o que era pretendido, poderiam ocorrer mudanças nas especificações do projeto. A prototipagem do sistema foi realizada através do *software* Balsamiq, por mostrar-se uma ferramenta ágil, simples e eficiente.

Concluída a etapa de prototipagem, iniciou-se então a fase de modelagem do banco de dados, os modelos de dados são ferramentas que permitem demonstrar como serão construídas as bases de dados, como esses dados estão organizados e quais os relacionamentos que pretendemos estabelecer entre eles.

A modelagem foi realizada através do *software* Br Modelo por ser uma ferramenta extremamente compacta e leve. Após a modelagem o sistema começou a ser implementado pela acadêmica do curso de Ciência da Computação da Unipampa de Alegrete.

As linguagens determinadas foram: 1-Php (*Personal Home Page*) para as funcionalidades do sistema, 2- Html (*Hyper Text Markup Language*), 3- JavaScript, 4- Css (Cascading Style Sheets) para a estrutura e estilização do sistema, e por fim, 5- Mysql para gerenciamento/armazenamento do banco de informações.

Para auxiliar na interface das fórmulas matemáticas o sistema possui incorporado ao seu código a biblioteca MathJax que permite visualizar fórmulas matemáticas em navegadores web, utilizando linguagens Latex e o MathML. Vale ressaltar que durante o processo de programação do sistema, também foram desenvolvidas questões das disciplinas matemáticas que irão compor o sistema.

3 RESULTADOS

Atualmente o sistema conta com uma página inicial, um menu com informações do projeto, recomendações gerais e uma área de cadastro de usuário, além disso, o sistema também possui dois níveis de cadastro, o nível administrador (professor) e o nível usuário (aluno). A Figura 1 ilustra a página inicial do sistema, bem como o menu com as informações. A seguir serão exemplificados as funcionalidades para cada nível de usuário.

Figura 1- Página Inicial do Sistema Unicalc. Descrito por autoria própria (2018).

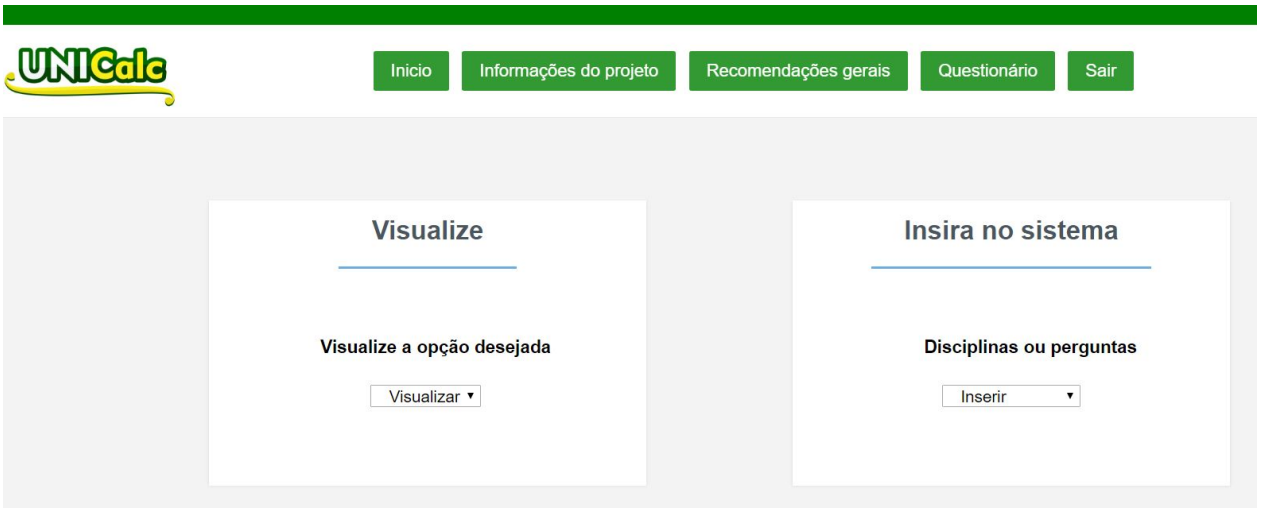


Nível Usuário: o nível usuário é determinado para os universitários, onde o aluno tem a opção de escolher uma disciplina para testar quais são seus conhecimentos, o aluno também pode determinar o nível de dificuldade das questões, sendo elas, nível fácil, nível médio e nível avançado, além disso, ele também pode selecionar quais tópicos daquela disciplina deseja responder.

Após completado o questionário o sistema retorna a quantidade de acertos, a quantidade de erros, quais questões o usuário acertou, quais ele errou e qual era a resposta correta. Na tela inicial do usuário, ele também pode visualizar o resultado dos seus questionários e a data que realizou.

Nível Administrador: O administrador será o professor da disciplina, que contará a opção de inserir perguntas e cursos no sistema das suas disciplinas ministradas. Além disso, o professor tem a opção de visualizar os alunos cadastrados no sistema, resultados dos questionários dos alunos, perguntas e cursos inseridos no sistema. O professor também tem a opção de excluir perguntas e cursos do sistema. A Figura 2 apresenta a área administrativa (desenvolvida especialmente para discentes).

Figura 2- Área Administrativa. Descrito por autoria própria (2018).



O Sistema Unicalc possui um escopo bastante amplo, pois poderá abranger todas as disciplinas de Matemática que são ministradas nos seis cursos de graduação oferecidos pelo campus Alegrete: Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Cálculo Numérico, Geometria Analítica, Álgebra Linear, Equações Diferenciais I, Equações Diferenciais II, dentre outras.

As dificuldades que os alunos enfrentam nas disciplinas de Matemática se reflete no elevado índice de reprovação apresentado por estes componentes curriculares. Sendo assim, justifica-se o desenvolvimento deste sistema que visa confronto deste impasse.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema tem como principal pretensão colaborar para o aumento da qualidade de ensino e aprendizagem dos alunos nas disciplinas de Matemática, além de despertar interesse por parte dos alunos para essas disciplinas. Com esta ferramenta web, espera-se obter um menor índice de reprovação, evasão nas disciplinas e até mesmo evasão dos cursos, uma vez que dificuldades nos cursos de matemática podem desestimular os alunos a permanecerem na Unipampa.

Por fim, após conclusão total do sistema e testes de usuário, espera-se disponibilizar na *INTERNET*, de forma permanente, questionários de diagnóstico para as disciplinas de Matemática, os quais poderão ser utilizados por todos os alunos e professores da UNIPAMPA, assim como pela comunidade externa.

REFERÊNCIAS

JACINTO, S. **Desistência nas Universidades chega a 40%.** Disponível em <http://www.jornalcruzeiro.com.br/materia/612484/desistencia-nas-universidades-chega-a-40> Acesso em 10 de Setembro de 2018.

SILVA FILHO, R.L.L.; MOTEJUNAS, P.R.; HIPÓLITO, O. & LOBO, M.B.C.M. (2007) **A evasão no ensino superior brasileiro**. In: Cadernos de Pesquisa, v.37, n.132, p.641-659.