



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

**Desenvolvimento de uma solução tecnológica de apoio ao processo de ensino
aprendizagem do componente teórico EXA 702 Álgebra Vetorial e Geometria
Analítica do curso de Engenharia de computação.**

Arthur Henrique Mota Brito Santos¹ e Claudia Pinto Pereira²

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduando em Engenharia de Computação, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: arthurhenriquemotabritosantos@gmail.com
2. Orientadora, Pós-Graduação em Ciência da Computação e Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: claudiap@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Evasão/retenção na graduação; engenharia de Computação;
álgebra Vetorial; geometria analítica; TIC na educação

INTRODUÇÃO

Atrelado à crescente inclusão de estudantes em instituições de ensino superior (LORENZONI, 2001), a quantidade de pessoas que desistem de seus cursos antes da formatura também se tornou expressiva, em especial em cursos de engenharia, nos quais esse fato ocorre com 50% dos estudantes (MONACO, 2013). Trazendo o contexto para o curso de Engenharia de Computação (Ecomp) da Universidade de Estadual de Feira de Santana (ECOMP-UEFS), 34% dos quase 900 ingressantes até 2018.2 desistiram do curso por abandono ou trancamento, de acordo com dados coletados no colegiado do curso.

Foi constatado, durante o primeiro ano deste projeto, que a matéria com o maior porcentagem de evasão/retenção neste curso, é o componente curricular Álgebra Vetorial e Geometria Analítica (GA), e foram levantadas opções alternativas para auxiliar o processo de ensino aprendizagem deste componente. Dentre estas alternativas, a introdução dos recursos de TIC na educação (CASTILHO, 2015) apresenta-se como uma oportunidade de motivar professores e estudantes e adicionar um novo recurso didático-pedagógico na prática docente, aliados às mudanças metodológicas e educacionais, sejam elas curriculares ou pontuais. Neste contexto, decidiu-se, no segundo ano deste projeto, pela criação de um *software* que promovesse um ambiente digital para atrair os estudantes e permitir a redução do percentual de discentes que evadem deste componente curricular ou são retidos.

O tipo de *software* escolhido como o que mais se adequaria aos alunos foi um site, no estilo de um fórum, que também permitiria acesso a conteúdos postados por um professor(a)-moderador(a) que atuaria como uma curadora para o site. Os estudantes também poderiam ingressar em turmas disponibilizadas por professores, abrir tópicos privados de discussão, além dos fóruns públicos presentes no fórum.

O objetivo deste artigo é apresentar os materiais e métodos (Seção 2), os resultados e discussão (Seção 3), as considerações finais (Seção 4) para a idealização e a construção deste ambiente, além das referências citadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Após o levantamento realizado no primeiro ano deste projeto, o componente curricular Álgebra Vetorial e Geometria Analítica foi o que teve o maior índice de evasão/retenção no Curso de Engenharia de Computação da UEFS. Após a inclusão do novo estudante/pesquisador, no segundo ano do projeto, foi necessário iniciar a sua aproximação com o levantamento documental anterior, para, em seguida, construir o documento de requisitos, a partir do levantamento das funcionalidades mínimas e desejadas para o sistema. Foi decidido então que o site, em forma de fórum, seria a alternativa de TIC mais adequada para aproximar estudantes e professores do conteúdo deste componente curricular. No documento de requisitos, é possível identificar funções/ações do sistema, assim como atores e usuários que interagem com o mesmo.

A partir do documento de requisitos, foi iniciada a prototipação do site, através da criação de *Storyboards* que representavam uma ideia bruta de como o site seria organizado. Esses *Storyboards* foram analisados pela orientadora do projeto e por uma pesquisadora, que também é professora do componente de Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. Esta professora parceira atuou como curadora e usuária-teste do site.

Após os *Storyboards*, iniciou-se o processo de criação do esqueleto do site, contendo as funcionalidades previamente definidas e também conteúdos considerados como pertinentes pela curadora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em função de algumas limitações impostas à pesquisa, como a curva de aprendizagem das tecnologias de implementação pelo estudante/pesquisador e questões relacionadas à situação do COVID-19, os resultados finais não atingiram a totalidade da implementação e do que foi planejado inicialmente. Isto dificultou não só o desenvolvimento do sistema, como também impossibilitou a validação da ferramenta.

A prototipação do site foi construída (Figuras 1 e 2), e em seguida desenvolvidas algumas das funções definidas.



Figura 1: Área privada do site



Figura 2: Turma de usuário logado

Foi desenvolvida a parte estática dos conteúdos selecionados pela pesquisadora colaboradora do projeto, professora de Álgebra Vetorial e Geometria Analítica (Figura 3). Desta parte, foram disponibilizados alguns dos assuntos pertinentes para os alunos de Engenharia de Computação deste componente curricular, além de fóruns de discussão para esses assuntos e também rankings de relevância no site. Da parte dinâmica, apenas as funções de cadastro (parcialmente) (Figura 4), abertura de questões e comentários de questões estão funcionando.



Figura 3: Área aberta do site com curiosidade sobre um conteúdo de GA

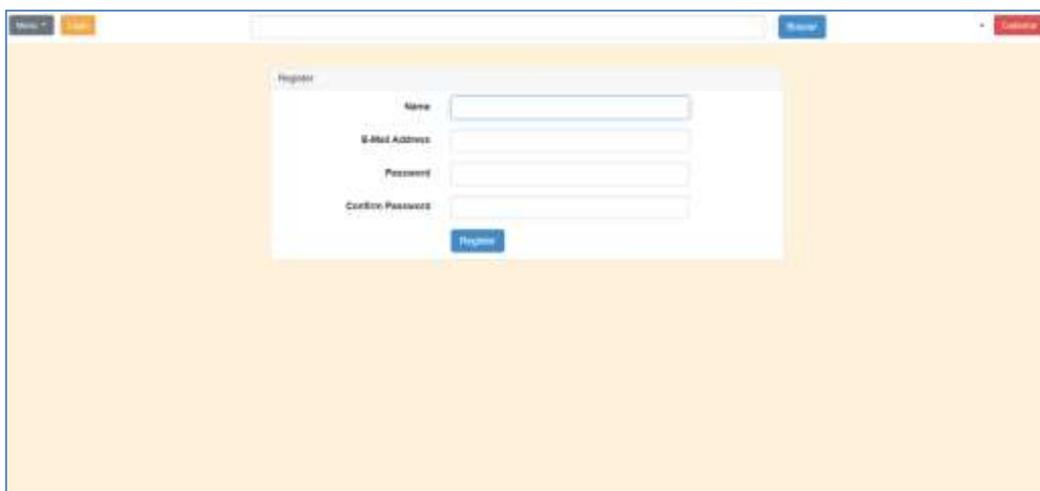


Figura 4: Cadastro de usuários/estudantes no site

As funções incompletas/não-implementadas impediram a finalização do desenvolvimento proposto e a validação da ferramenta, previstas como trabalhos futuros, dando continuidade a este projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho propôs a confecção de um ambiente de ensino aprendizagem voltado para o componente curricular de Álgebra Vetorial e Geometria Analítica do curso de Ecomp-

UEFS, como alternativa para minimizar problemas de evasão/retenção na disciplina e, como consequência, no curso. Com base em análise dos resultados previamente obtidos pela bolsista anterior, projetou-se um *software* para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, diminuindo as dificuldades apontadas.

Detectou-se, através de instrumento de coleta, que tanto os discentes quanto os docentes acreditam na utilidade de tecnologias digitais como ferramentas no ensino-aprendizagem, facilitando o entendimento dos assuntos abordados. Dessa forma, as atividades propostas no plano de trabalho são relevantes como objeto de aprendizagem, e a sua conclusão total (trabalho futuro) pode ser de grande relevância para estudantes e professores, se estendendo para além dos muros da UEFS, já que se trata de um ambiente *web*. Os resultados parciais do site já apresentam, em sua parte aberta, conteúdos selecionados pela curadoria de uma professora/pesquisadora, porém as funcionalidades de fórum e de turmas específicas para cada professor ainda não foram finalizadas.

REFERÊNCIAS

CASTILHO, LUCIANE BARBOSA. **O uso da tecnologia da informação e comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior brasileiro**. Belo Horizonte, 2014. Acessado em 28 setembro de 2021.

LORENZONI, I. **Censo revela que o acesso cresceu na década 2001-2010**. Ministério da Educação (MEC), 2011. Acessado em 25 de setembro de 2021.

MONACO, R. **Mais da metade dos estudantes abandona cursos de engenharia**. Confederação Nacional da Indústria (CNI), 2013. Acessado em 25 de setembro de 2021.