

Gamificando a Preparação para o Enade em Cursos Superiores de Computação

Gabriela Nayara Duarte Oliveira Damazio, Windson Viana de Carvalho

gabrielanayara@alu.ufc.br, windson@virtual.ufc.br

Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE

RESUMO

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) é um método de avaliação externa utilizada para acompanhar o rendimento de alunos concluintes a partir da avaliação de competências que devem fazer parte do perfil do egresso, e com isso, promover discussões e reflexões relacionadas a qualidade do ensino ofertado pelas Instituições de Ensino Superior brasileiras. Desta forma, garantir um bom desempenho é essencial para indicar uma boa qualidade do ensino ofertado. Com o objetivo de contribuir com a preparação dos alunos em competências referentes aos Cursos de Computação para a realização desse exame, este estudo apresenta uma proposta de gamificação de uma ferramenta de preparação para o ENADE, chamada Questione. Essa ferramenta dispõe de um banco de questões aplicadas em edições anteriores do exame e pode ser utilizada para realizar acompanhamento ou elaboração de testes avaliativos.

PALAVRAS-CHAVE

ENADE, Gamificação, Questione

1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) é um dos métodos de avaliações externas utilizado pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), para promover discussões e reflexões relacionadas à infraestrutura e a qualidade do ensino ofertado pelas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras [5]. Em relação à qualidade do ensino, esses indicadores têm o propósito de analisar, entre outras coisas, as competências que devem fazer parte do perfil dos estudantes de um determinado curso [1].

Para isso, o ENADE é realizado com alunos concluintes e, é estruturado a partir de quatro instrumentos básicos de coletas de informações, sendo eles, um questionário do estudante, uma prova, um questionário de impressões dos estudantes sobre a prova e um questionário do coordenador do curso [5]. Todas essas avaliações têm como resultado as atribuições de conceitos em uma escala que pode variar em cinco níveis, na qual o mínimo considerado satisfatório pelo Inep é 3 [6].

De acordo com [7], os resultados obtidos nessa avaliação nos anos anteriores do exame evidenciam a dificuldade dos discentes em sua realização. Em 2021, por exemplo, de todos os cursos avaliados

de Bacharelado e Licenciatura em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informações, 41,9% dos cursos receberam conceito abaixo de 3, e apenas 3,9% dos cursos alcançaram a nota máxima [5].

Com isso, dado o baixo desempenho dos discentes, e a importância desse exame, conclui-se que há necessidade de ferramentas apropriadas para uma boa preparação dos alunos participantes, uma vez que, as existentes possuem limitações quanto ao número de questões cadastradas e quanto à falta de mecanismos que facilitem os acompanhamentos dos alunos pelos professores [7].

Além disso, há outras limitações relacionadas ao engajamento e motivação dos alunos na preparação e na própria participação na prova. Esses problemas também ocorrem na adoção contínua de ferramentas de estudo e simulação do ENADE. As metodologias ativas, como a gamificação, podem ser usadas para contrapor e minimizar essas dificuldades [3]. A gamificação é um fenômeno mundial que se tornou popular inspirada nos jogos digitais. Nela, elementos comuns aos jogos (e.g., desafios, recompensas, competição) são usados para aumentar o engajamento em diversas atividades, incluindo o processo de ensino e aprendizagem [2].

Esta pesquisa visa, portanto, **desenvolver e avaliar um mecanismo de gamificação para ser inserido em sistemas preparatórios para o ENADE**. O contexto da pesquisa se dá na extensão do sistema Questione e o seu foco de avaliação será sobretudo o dos alunos de cursos da área de Computação. A ideia é proporcionar o uso contínuo do Questione por alunos desses cursos, para realização e elaboração de testes simulados com questões semelhantes e/ou iguais as aplicadas no ENADE.

1.1 Hipótese

A utilização dos elementos de mecânicas do *design* de jogos como *feedback*, recompensas, aquisição de recursos, transações, competição, desafios e cooperação, são eficazes para que alunos se engajem com a plataforma Questione de preparação para o ENADE.

1.2 Questão de pesquisa

A questão de pesquisa central para esta proposta é: A disponibilização de uma plataforma gamificada de preparação para o ENADE pode aumentar a motivação e o engajamento dos alunos na utilização contínua do sistema?

2 METODOLOGIA

A condução deste projeto de mestrado está dividida em quatro etapas principais, conforme ilustrado na Figura 1.

A primeira etapa envolveu o levantamento bibliográfico, a definição dos elementos de gamificação e arquitetura. Foi iniciada em 2021, com a realização de disciplinas que forneceram o embasamento teórico para o desenvolvimento do projeto, em paralelo,

Fica permitido ao(s) autor(es) ou a terceiros a reprodução ou distribuição, em parte ou no todo, do material extraído dessa obra, de forma verbatim, adaptada ou remixada, bem como a criação ou produção a partir do conteúdo dessa obra, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos à criação original, sob os termos da licença CC BY-NC 4.0.

EduComp'23, Abril 24-29, 2023, Recife, Pernambuco, Brasil (On-line)

© 2023 Copyright mantido pelo(s) autor(es). Direitos de publicação licenciados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC).



Figura 1: Etapas da condução do projeto

foi realizado o levantamento bibliográfico de forma a garantir o entendimento das abordagens utilizadas, como a gamificação, o ENADE e o cenário da prova nos cursos de computação. Esta etapa visava identificar desafios e perspectivas, ampliando assim o debate a respeito da temática do Enade, subsidiando reflexões sobre as oportunidades, limites e as particularidades da área.

Também foi definido o modelo de gamificação a ser utilizado. Para isso, foi realizada a definição dos elementos de jogos a serem utilizados. Assim, foi adotado o modelo proposto por [4], que divide os elementos entre dinâmicas, mecânicas e componentes. Desta forma, os elementos referentes as dinâmicas utilizadas são: narrativa, progressão, restrições e relacionamentos. Já as mecânicas utilizadas são: *feedback*, cooperação, aquisição de recursos, recompensas, competição, transações e desafios. Por fim, os elementos correspondentes aos componentes são: pontos, rankings, emblemas, missões, economia virtual e aversão a perda. Em relação aos elementos utilizados, para buscar envolver os alunos da área de computação foi adotada como narrativa o Prêmio *Turing*, fornecido pela ACM (*Association for Computing Machinery*), conhecido também como o Prêmio Nobel da computação.

A segunda etapa corresponde à implementação dos elementos de gamificação no sistema Questione. Essa proposta parte do estado atual do sistema, com isso, alguns módulos da arquitetura já estão implementados, sendo necessário algumas atualizações e a implementação dos outros módulos para, dessa forma, ter um sistema gamificado.

A terceira etapa corresponde à identificação das turmas e a aplicação do sistema. A princípio os sujeitos participantes desta pesquisa serão alunos do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Dessa forma, para identificar as turmas serão analisados os conteúdos que são mais abordados nas avaliações do ENADE em relação a esse curso a partir dos relatórios sínteses emitidas pelo Inep. Após isso, será aplicado o sistema Questione, com o auxílio dos professores, nas disciplinas que englobam esses conteúdos.

A etapa final, corresponde à avaliação da proposta implementada e aplicada. Para isso, pretende-se realizar uma avaliação qualitativa, com o objetivo de captar a opinião e as expectativas, interpretar determinados comportamentos e as motivações dos indivíduos que participarão dos experimentos, de modo a avaliar como a ferramenta contribuirá para a preparação para o ENADE. Assim, para coletar dados, citados anteriormente, poderão ser utilizados até três instrumentos: questionário sobre os simulados, questionário de percepção de uso de ferramenta, que deverão ser respondidos por cada participante da atividade, além disso, pretende-se realizar uma entrevista semiestruturada que deverá ser realizada com alguns alunos e professores participantes. Todos os instrumentos possuirão questões objetivas, tipo *Likert Scale*, e/ou abertas.

Até o momento da redação deste documento, foi executada a 1 primeira etapa do projeto.

3 CRONOGRAMA

As etapas descritas na Seção 2 serão realizadas obedecendo o cronograma apresentado na Tabela 1. Os próximos passos serão realizar as atividades referentes às etapas 2, 3 e 4.

Tabela 1: Cronograma

	2021	2022	2023.1	2023.2
Etapa 1	X	X		
Etapa 2			X	
Etapa 3			X	
Etapa 4			X	X

4 CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS

Espera-se que o sistema Questione proporcione ao aluno um ambiente que possa ser utilizado para auxiliar na preparação para o ENADE, impactando de forma positiva no resultado de seu desempenho em relação às questões de conhecimentos específicos objetivas, as quais correspondem a 64% da prova.

5 PONTOS DE FEEDBACK

Os principais pontos em que gostaríamos de receber *feedback* são os relacionados à adequação do modelo de gamificação proposto, e à realização da aplicação e avaliação da proposta, pois não temos uma turma ENADE para utilizar o sistema e analisar a eficácia em relação à preparação para o exame a partir do resultado do exame emitido pelo Inep.

REFERÊNCIAS

- [1] Pedro Luis Saraiva Barbosa and Windson Viana de Carvalho. 2020. O uso continuado de ferramenta computacional baseada em questões do ENADE para a avaliação diagnóstica de alunos do curso de Sistemas de Informação: um estudo de caso. In *Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. SBC, 1743–1752.
- [2] Marcelo Luis Fardo. 2014. A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem.
- [3] Tarsys Fonseca França, Cibele Oliveira Ferreira, Daiane Leandro De Oliveira, Guilherme Tavares De Assis, Anderson Almeida Ferreira, and Elton José Da Silva. 2021. TôSabendo: A Platform to Create Engaging Teaching and Learning Experiences. In *2021 XVI Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO)*. IEEE, 275–281.
- [4] Dan Hunter and Kevin Werbach. 2012. *For the win*. Vol. 2. Wharton digital press Philadelphia, PA, USA.
- [5] INEP. 2022. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. [urlhttps://dados.gov.br/organization/about/instituto-nacional-de-estudos-e-pesquisas-educacionais-anisio-teixeira-inep](https://dados.gov.br/organization/about/instituto-nacional-de-estudos-e-pesquisas-educacionais-anisio-teixeira-inep).
- [6] Priscila da Silva Neves Lima, Ana Paula Laboissière Ambrósio, João Lucas dos Santos Oliveira, and Cedric Luiz de Carvalho. 2021. Análise de conteúdo das provas do Enade para os alunos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação. *Revista Brasileira de Informática na Educação* 29, 385–413.
- [7] Tiago Ribeiro, Wilson Córdova Junior, and Wilson Castello Branco Neto. 2022. Plataforma para auxílio na preparação de estudantes para as avaliações do ENADE e POSCOMP. In *Anais do II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação* (Online). SBC, Porto Alegre, RS, Brasil, 243–250.