



## Um sistema de Q&A gamificado no apoio às dúvidas no ensino superior

Laura Alves Oliveira Macaíba de Sousa<sup>1</sup>

Mateus Gomes Correia<sup>2</sup>

Orientador do Trabalho: Lafayette Batista Melo<sup>3</sup>

Coorientadora do Trabalho: Alana Marques de Moraes<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

É importante que professores e alunos interajam para tirar dúvidas e melhorar o aprendizado, principalmente por meio do apoio da tecnologia no processo de ensino (LIMA, 2015). Para isso, é necessário quebrar a barreira do tradicional processo de aprendizagem. Uma abordagem muito popular na diminuição da distância entre iniciantes e especialistas em algumas disciplinas (como Programação e Ciências, por exemplo) é a comunicação assíncrona construída pelas ferramentas de perguntas e respostas, também conhecidos como sistemas de Q&A (*question and answer*, do inglês) (PAPOUTSOGLU, 2020). Contudo, essas ferramentas são muito voltadas para discussões técnicas e pouco exploradas nos ambientes de ensino à distância (EaD). É recorrente que os alunos possam entender um assunto em sala de aula, mas, quando o colocam em prática, se deparam com dúvidas. Na EaD ou no ensino remoto emergencial, esse problema é mais agravante, uma vez que muitas instituições não dão o suporte necessário para o aluno. O que ocorre também é a falta de *feedback* da parte do professor, já que na maioria das vezes está limitado apenas no horário dos encontros online marcados.

Segundo o consultor de EaD João Vianney, em um relato ao portal de Educação UOL<sup>6</sup>, há alguns pontos que precisam ser trabalhados para minimizar os índices de evasão dos cursos sob a modalidade EaD, dentre eles: a falta de acolhimento por parte da instituição (suporte aos alunos) e *feedback* dos professores do curso (para os alunos superarem suas dificuldades e se sentirem motivados a permanecerem estudando). O professor, muitas vezes, tem dificuldade de manter o aluno focado na aula, devido há várias distrações na Internet e também acompanhar o desenvolvimento do aluno dentro da matéria e da sala de aula. Além

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, [lauramacaiba@gmail.com](mailto:lauramacaiba@gmail.com);

<sup>2</sup>Graduando do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal da Paraíba – IFPB, [mateusgomes7@gmail.com](mailto:mateusgomes7@gmail.com);

<sup>3</sup>Professor Orientador: Pos-Doutor, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, [lafagoo@gmail.com](mailto:lafagoo@gmail.com);

<sup>4</sup>Professor coorientador: Doutora, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [alanamm.prof@gmail.com](mailto:alanamm.prof@gmail.com).



disso, há alunos tímidos que não participam ativamente das interações virtuais. Essa timidez pode ser consequência de dificuldades individuais e de interações sociais que afetam diretamente o processo de ensino e aprendizagem. Por fim, é relevante considerar que pode haver ainda obstáculos que envolvam questões socioeconômicas e problemas de ordem pessoal do aluno (ALVES, 2014), o que também dificulta que o aluno tire dúvidas fora da sala de aula e desenvolva suas práticas.

Neste sentido, o presente trabalho tem o intuito de propor uma solução para quebrar essa barreira e criar um ambiente de Q&A gamificado, onde tanto os professores quanto os alunos interajam entre si, estimulando a interação e presença social no mundo virtual, que muitas vezes é restrita na EaD. Rice (2012, v.4) alega que o foco da aprendizagem social é o cenário em que ela ocorre: “A aprendizagem ocorre por meio da observação das pessoas em um ambiente específico. Além disso, a aprendizagem é uma função da interação entre pessoa, ambiente e comportamento”.

O presente ambiente utiliza alguns conceitos de gamificação (ALVES, 2014) e incorpora algumas características dos *games* a fim de tornar algumas tarefas mais divertidas e motivadoras (LIMA, 2015). Por exemplo, regras que estabelecem como chegar ao resultado (libertando a criatividade), um sistema de *feedback* que informa ao estudante como está em relação ao assunto (estimulando a motivação para que o estudante continue aprendendo), um sistema competição indireta da turma (por meio das medalhas e *ranking*) e também o *feedback* para o professor monitorar como os alunos se encontram na sua disciplina.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Os *games* conseguem manter os jogadores concentrados em uma atividade durante horas, apenas para vencer um amigo, superar desafios e descobrir o fim da história. É possível compará-los com os estudos, pois ambas as atividades exigem que o ser humano use suas habilidades e mantenha bastante atenção, além de exigirem que o aprendizado em uma “fase” anterior seja utilizado para os futuros desafios.

A revisão de literatura efetuada pelo presente artigo foca suas análises em estudos relacionados a ferramentas de Q&A e a gamificação na EaD. Para isso, a primeira etapa do projeto foi efetuar um estudo bibliográfico a respeito da EaD e do fenômeno da gamificação, que vem ganhando visibilidade por sua capacidade de criar experiências significativas quando aplicada em contextos da vida cotidiana, entre elas a educação.



Na sociedade contemporânea, quase sempre o trabalho e estudo são associadas com tarefas que necessitam de muito esforço, ou com uma atividade maçante, ou com uma obrigação. Tarefas como estas normalmente exigem concentração, dedicação, conhecimento e inteligência em sua execução. Neste sentido, a gamificação pode surgir como uma importante aliada para tornar tais tarefas menos árduas.

Rice (2012, v.4) define um *game* como uma estrutura no qual os jogadores se encantam por um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e *feedback*, resultando em uma consequência mensurável, muitas vezes provocando uma reação emocional. Entretanto, a gamificação não se relaciona diretamente com os *games*, mas sim em aprender a partir dos elementos ou estratégias presentes nos *games*, tendo como conceito central uma experiência mais divertida e engajadora.

O termo gamificação (do inglês, *gamification*), vem sendo usado pelo marketing desde 2010, quando surgiu um método para desvendar problemas e alavancar grandes projetos. Os elementos dos *games* são a caixa de ferramentas que será utilizada para criar a solução de aprendizagem gamificada.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

Considerando as especificidades do sistema e o modo como se estabelece as diretrizes, foi delineada uma visão geral do sistema por meio de um diagrama de caso de uso. O diagrama planeja e demonstra as ações realizadas pelos principais papéis dentro do sistema: alunos, monitores e professores. A realização das perguntas está entre elas, que são feitas pelos alunos, que selecionam a categoria das questões, servindo como filtro de pesquisa posteriormente.

Todos os tipos de usuários podem responder as dúvidas, porém apenas os professor e monitores podem sinalizar as melhores perguntas, colocando uma “estrela” nas respostas. Os alunos podem colocar uma sinalização de “gostei” nas respostas que concordarem ou considerarem relevantes. Cada ação realizada retorna um *feedback* para o usuário, por meio de elementos de jogos, como pontuações, emblemas e estrelas. Estes elementos indicam a dedicação e interação dos mesmos no sistema, quanto mais perguntas e respostas relevantes, mais pontuações, emblemas e estrelas os usuários podem conquistar.

Estes indicativos podem ser visualizados por qualquer pessoa, por meio de um *ranking* semestral. Gerando uma atmosfera de descontração, competição saudável, metas a serem alcançadas e promovendo uma constante motivação e engajamento dos alunos. Essa estratégia



é uma maneira de ver resultados, permitindo a superação de objetivos, como superar um nível no *ranking* ou conquistar um emblema.

A estrutura e os recursos utilizados no desenvolvimento do projeto foram os seguintes:

- Visual Studio Code – software para a criação e edição de códigos para a Web (HTML, CSS, JavaScript e PHP).
- Git – sistema código aberto de controle de versão, o qual se pode criar todo histórico de alterações no código do projeto.
- MySQL Workbench – ferramenta de planejamento e visualização de banco de dados que integra desenvolvimento e administração de base de dados.
- PHP – linguagem de programação gratuita, adequada para o desenvolvimento web.
- MySQL – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) relacional, ideal para esse projeto e utiliza linguagem SQL, a mais popular entre as linguagens de consulta estruturada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados do ambiente gamificado, podemos citar as funcionalidades mais importantes do sistema:

- **Ranking** - foi criado para que o usuário possa verificar sua pontuação diante de outros usuários, o incentivando a subir no *ranking*. Essa classificação é feita por meio da quantidade de pontos ganhos no decorrer do semestre dentro da plataforma.
- **Feedback para os usuários** – a cada ação realizada, sendo elas: cadastrar uma nova pergunta ou responder uma pergunta, o sistema gera um alerta (*feedback*) para o usuário por meio de elementos gamificados, como pontuações e emblemas.
- **Pontuações e emblemas (badges)** – Cada pergunta e resposta realizada permitem que os usuários ganham pontos, os quais são somados durante o semestre. E adquirem emblemas atingindo uma pontuação.
- **Recursos de pesquisa** – é possível fazer buscas textuais no campo de pesquisa, localizada no topo das páginas. Este tem como objetivo, filtrar as perguntas que possuem as palavras implementadas na pesquisa. Além disso, na página principal do sistema, dispõe as perguntas mais recentes, relevantes e categorização das matérias disponíveis.

- *Área de edição* – área na qual o usuário pode alterar as informações cadastrais e de perfil. Sendo elas os campos: usuário, senha, e-mail, imagem e curso.
- *Layout e design* – aprimoramento dos elementos de gamificação a partir das estruturas visuais como composição, contraste, cores e tipologia.

Após a primeira etapa do trabalho (criação do ambiente web) ter sido concluída com sucesso, foi iniciada a segunda etapa do projeto. Nesta fase, uma consulta aberta aos usuários, realizada no Google Forms, foi planejada e executada com o intuito de expor os elementos que foram implementados e analisar as impressões preliminares de uma amostra voluntária de 16 participantes.

O questionário se dividiu em 3 partes, a primeira coletou os dados iniciais, tal como seu papel dentro e fora de uma instituição e sua faixa etária. Dentre as perguntas, a primeira abordou qual o papel era desempenhado dentro da instituição que fazia parte, obteve-se 93% discentes e 6,7% docentes de ambos os Corpos de Ensino.

Na segunda etapa do questionário, foi colocado o *design* do ambiente e suas funcionalidades. Nesta etapa, o entrevistado avaliou se os elementos gamificados, que foram implementados na plataforma, tinham relevância ou não. Dentre os questionamentos, pode-se destacar as etiquetas para classificar as matérias, pois este aspecto obteve uma aprovação de 81,3%, mostrando que elementos gamificados tem relevância dentro do sistema proposto. Nesta mesma linha, 50% dos participantes concordaram plenamente sobre o uso do elemento *Ranking*, contrapondo 37,5% que concordaram parcialmente. O uso de emblemas no ambiente teve uma aceitação de 43,8% que concordaram plenamente com seu uso e 43,8% concordaram parcialmente.

Já na terceira etapa do questionário, foram analisadas as dificuldades enfrentadas pelo usuário no ensino EaD. No meio das questões abordadas, pode-se salientar a questão “Em relação ao ensino EAD, você considera que atualmente a sua instituição de ensino cumpre 100% as necessidades que um aluno EaD precisa para terminar seu curso?”, o resultado obtido foi que 37,5% discordam totalmente, que sua instituição consiga suprir essa necessidade. Essa terceira etapa, serviu como uma forma de validação da pesquisa, mostrando que atualmente as plataformas existentes nas instituições não suprem as necessidades exigidas pelo usuário EaD.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo atingiu seu objetivo inicial, tendo como resultado parcial a proposição de um sistema de Q&A gamificado voltado para o ensino EaD. Produzir uma aplicação web que utilize elementos e técnicas da gamificação com propósito de estimular a motivação e engajamento dos alunos na realização de atividades online é um desafio. Isso foi feito estimulando uma melhor interação entre professor e aluno, a fim de esclarecer dúvidas dos assuntos disciplinares e para o usuário acompanhar o seu desenvolvimento no sistema gamificado.

Atualmente o sistema tem uma versão inicial construída e hospedada com a stack de tecnologias apresentadas na metodologia. O sistema encontra-se na etapa de testes da ferramenta para ser avaliado em atividade junto a cursos de EaD e disciplinas que estejam no formato EaD por causa da pandemia. As estratégias de avaliação já estão sendo estudadas pelo grupo e se configura como uma etapa futura para o presente estudo.

Em suma, a próxima etapa do projeto será melhorar a plataforma web e acrescentar com novas aplicações. Além disso, fazer um teste A/B, com a finalidade de obter realmente a eficácia do projeto.

**Palavras-chave:** Ferramenta de Q&A; Educação a Distância; Gamificação; Motivação.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Fábio Pereira; MACIEL, Cristiano. A gamificação na educação: um panorama do fenômeno em ambientes virtuais de aprendizagem. **SEMIEDU 2014**, cuiaba, 2014.

LIMA, Verônica Danieli; PINTO, José Alexandre Barbosa. OS MIGRANTES DIGITAIS E SUA APRENDIZAGEM NOS CURSOS A DISTÂNCIA. **Revista Tecnologias na Educação**, [s. l.], v. 3, ed. 2, 1 out. 2020. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art4-ano3-vol5-dezembro2011.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

PAPOUTSOGLU, Maria; KAPITSAKI, Georgia M.; ANGELIS, Lefteris. **Modeling the effect of the badges gamification mechanism on personality traits of Stack Overflow users**. Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, 54124, Greece: Department of Computer Science, University of Cyprus, Nicosia, Cyprus, 2020.

RICE, John W. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education,. **International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations**, [s. l.], v. 4, 2012.