

CASCADE: UMA TECNOLOGIA DIGITAL PARA APLICAÇÃO DE TESTES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

CASCADE: UNA TECNOLOGÍA DIGITAL PARA PRUEBAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CASCADE: A DIGITAL TECHNOLOGY FOR TESTING AND PROBLEM SOLVING

Mayline Vitória Ávila Martins*
mayline.martins@souibc.com

Kaique Menezes da Silva*
kaique.silva@souibc.com

Jardel Lucas Garcia, *****
Jardelgarcia.ti@gmail.com

Marcus Vinícius Barbosa****
marcus.barbosa1979@gmail.com

*Instituto Brasileiro de Ciências Médicas Juscelino Kubitschek, Sete Lagoas/MG, Brasil

**Centro Universitário UNA, Sete Lagoas/MG, Brasil

***Laboratório de Educação à Distância e eLearning – Universidade Aberta, Lisboa, Portugal

****Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ, Brasil

Resumo

Com os avanços tecnológicos, as ferramentas digitais estão cada vez mais presentes em quase todas as áreas, e com a educação não seria diferente. O ensino à distância (EAD) é um modelo de ensino crescente que se fortaleceu ainda mais com a pandemia da COVID-19 de várias formas. As plataformas de atividades online têm se mostrado cada vez mais inseridas nesse modelo educacional. A aplicação de questionários online já era empregada para economizar papel e tempo, mas também permite que os alunos realizem as atividades em praticamente qualquer lugar. O objetivo deste estudo consistiu, então, em desenvolver uma plataforma digital de provas e atividades, buscando um diferencial e garantindo uma boa qualidade e estrutura para um melhor desempenho na educação. Para realizar este trabalho foram feitas análises em outras plataformas educacionais, tanto gamificadas quanto de elaboração de questionários, sobre as quais foram destacados os pontos positivos e negativos de cada uma delas com intuito de analisar as características principais, buscando referências e um possível diferencial competitivo. Paralelamente a isso, foi aplicada uma pesquisa com professores através do Google Forms por meio da qual foram verificadas as vivências de cada profissional no uso das plataformas, destacando seu grau de conhecimento da ferramenta, quais plataformas os mesmos tinham acesso e os possíveis entraves experimentados por esses profissionais. Como resultado, a plataforma Cascade foi desenvolvida com a finalidade de possibilitar a criação e aplicação de questões discursivas de maneira efetiva e diferente das plataformas existentes no mercado, numa perspectiva de aprendizagem baseada em problemas. Os primeiros testes no Cascade já evidenciaram potencialidades e melhorias possíveis, o que reforça as suas possibilidades inovadoras propostas neste estudo.

PALAVRAS CHAVE: Educação; Cascade; Tecnologia; Resolução de problemas; Questões discursivas.

Resumen

Con los avances tecnológicos, las herramientas digitales están cada vez más presentes en casi todos los ámbitos, y la educación no sería diferente. El aprendizaje a distancia (EAD) es un modelo educativo en crecimiento que se ha visto fortalecido aún más por la pandemia de COVID-19 de

muchas maneras. Las plataformas de actividades online se han mostrado cada vez más como parte de este modelo educativo. La aplicación de cuestionarios online ya se utilizaba para ahorrar papel y tiempo, pero también permite a los estudiantes realizar actividades prácticamente en cualquier lugar. El objetivo de este estudio fue, por tanto, desarrollar una plataforma digital para pruebas y actividades, buscando un diferencial y garantizando una buena calidad y estructura para un mejor desempeño en la educación. Para la realización de este trabajo se realizaron análisis en otras plataformas educativas, tanto gamificadas como la elaboración de cuestionarios, en los que se destacaron los puntos positivos y negativos de cada uno con el fin de analizar las principales características, buscando referencias y una posible ventaja competitiva. Paralelamente, se realizó una encuesta a los profesores mediante Google Forms, mediante la cual se verificaron las experiencias de cada profesional en el uso de las plataformas, destacando su nivel de conocimiento de la herramienta, a qué plataformas tenían acceso y las posibles obstáculos experimentados por estos profesionales. Como resultado, se desarrolló la plataforma Cascade con el propósito de posibilitar la creación y aplicación de preguntas discursivas de manera efectiva y diferente a las plataformas existentes en el mercado, en una perspectiva de aprendizaje basado en problemas. Las primeras pruebas en Cascade ya han mostrado potenciales y posibles mejoras, lo que refuerza las posibilidades innovadoras propuestas en este estudio.

PALABRAS CLAVE: Educación; Cascade; Tecnología; Solución de problemas; Preguntas discursivas.

Abstract

With technological advances, digital tools are increasingly present in almost all areas, and education would be no different. Distance learning (EAD) is a growing education model that has been further strengthened by the COVID-19 pandemic in many ways. Online activity platforms have increasingly shown themselves to be part of this educational model. The application of online questionnaires was already used to save paper and time, but it also allows students to carry out activities virtually anywhere. The objective of this study was, therefore, to develop a digital platform for tests and activities, seeking a differential and guaranteeing good quality and structure for a better performance in education. To carry out this work, analyzes were carried out on other educational platforms, both gamified and the elaboration of questionnaires, on which the positive and negative points of each were highlighted in order to analyze the main characteristics, seeking references and a possible competitive advantage. At the same time, a survey of professors was carried out using Google Forms, through which the experiences of each professional in the use of the platforms were verified, highlighting their level of knowledge of the tool, which platforms they had access to and the possible obstacles experienced by these professionals. As a result, the Cascade platform was developed with the purpose of enabling the creation and application of discursive questions in an effective and different way from existing platforms in the market, in a problem-based learning perspective. The first tests at Cascade have already shown potential and possible improvements, which reinforces the innovative possibilities proposed in this study.

KEYWORDS: Education; Cascade; Technology; Problem solving; Discursive questions.

1. Introdução

Em tempos de avanços tecnológicos constantes, não é surpresa que as ferramentas digitais estejam inseridas em quase todas as áreas de atuação do mercado. Com a educação não seria diferente. De forma

geral, o ensino online vem se popularizando como um novo modelo de aprendizagem na atualidade. Devido à pandemia e do fechamento temporário das escolas, o ensino remoto vem sendo utilizado para diminuir o impacto negativo sobre a educação, contudo esse período se caracterizou por adaptações específicas para cada contexto e, na maioria das vezes, emergencial. Diante disso, plataformas de provas e atividades online têm se mostrado cada vez mais presentes no ensino: aplicar questionários online não apenas economiza papel e tempo, como também permite que os alunos realizem os testes em praticamente qualquer lugar, o que traz benefícios e desafios.

Diversos países e regiões usufruem das plataformas educacionais digitais de formas diferentes para aumentar as chances de agregar conhecimento e derrubar barreiras geográficas (BBC, 2014). A tecnologia não precisa obrigatoriamente revolucionar a aula, pode ser empregada para auxiliar os professores e alunos a usufruir de materiais mais abstratos e favorecer o aprendizado. As plataformas digitais de aprendizagem estão auxiliando muitas experiências a superar os paradigmas da estrutura da educação tradicional (PARKER; VAN ALSTYNE; CHOUDARY, 2016).

Nesse viés, a variedade de suportes e métodos pode apoiar a criação de uma rotina otimista para as crianças e jovens, assegurando alguma estabilidade frente ao cenário de tantas modificações. Da mesma maneira, o envolvimento da família torna-se também ainda mais significativo neste período de aprendizagem a distância, um importante aliado no decorrer da crise e pode deixar um legado no pós-pandemia (BENIGNO NÚÑEZ, 2021).

É claro que existe, também, o outro lado da moeda: um em cada três alunos tem problemas com a internet ao tentar ter acesso às aulas online (UNICEF, 2021). Além disso, a educação online e as plataformas digitais ainda precisam enfrentar alguns desafios para poderem oferecer o melhor de sua capacidade. Muitas delas ainda não possuem uma boa adaptabilidade a diferentes contextos. Além disso, a internet, como um espaço democrático, possibilita o surgimento de diversos negócios que encontram oportunidades para crescer e encontram na educação um terreno fértil para comercialização. Ao mesmo tempo em que grandes números de opções disponíveis é algo vantajoso para o usuário (professor/aluno), as chances de investir na plataforma errada ou de investir em algo para o que as instituições ou pessoas não estarão preparadas é ainda mais alta.

Sendo assim, objetiva-se com este trabalho desenvolver uma plataforma digital de provas e atividades, buscando um diferencial e garantindo uma boa qualidade e estrutura adequada para um melhor desempenho na educação e também na relação professor e aluno. Para realizar este trabalho foram feitas análises em outras plataformas educacionais, tanto gamificadas quanto de questionários comuns, nas quais foram destacados os pontos positivos e negativos de cada uma delas com intuito de captar e analisar as características, buscando referências e possíveis diferenciais. Também foi realizada uma pesquisa com

professores por meio da qual pôde-se considerar a experiência de cada um(a) com plataformas online. Com a conclusão deste estudo, buscou-se contribuir com o meio educacional trazendo qualidade para o ensino com nossa proposta de uma plataforma online para aplicação de questões abertas e para uma aprendizagem baseada em problemas.

2. Referencial teórico

Segundo Veríssimo e Jean (2020), constata-se que, em um momento de adaptação do processo de aprendizagem, ferramentas como o Google Classroom (para gestão de conteúdo e de uma sala de aula virtual) e o aplicativo Zoom (plataforma de reuniões online, amplamente utilizada para aulas síncronas online) se apresentam como recursos eficazes para mediação e aprendizagem remotas, mas que sua integração estratégica no processo formativo demanda formação tecnológica específica dos professores. Esses dois exemplos de ferramentas utilizadas na educação remota ilustram formas diferentes, síncronas e assíncronas, de promover a interação entre aluno e professor em ambientes online, o que pode ocorrer de várias formas e com diferentes intencionalidades.

Moreira et al (2020) também reforçam que o uso de tecnologias na educação demanda permanente formação para os professores, já que nessa perspectiva educativa conectivista (SIEMENS, 2004) - na qual as relações estabelecidas em rede, isto é, a relação entre o ambiente social e as necessidades dos aprendizes - o professor assume diferentes papéis, como mediador e curador de conteúdos, por exemplo. Essa curadoria envolve a procura, a seleção, a contextualização e a partilha de conteúdos considerados mais adequados para cada contexto, sendo que os critérios para essa seleção precisam levar em consideração a relevância para o currículo, a sua qualidade, a sua facilidade de uso e a reputação de seus autores (MOREIRA et al, 2020).

Contudo, Siemens e Tittenberger (2009) alertam para o fato de que o desenvolvimento e a utilização de determinada ferramenta em contexto educacional deve estar de acordo com as necessidades e atividades de aprendizagem planejadas no design instrucional do curso em questão. Além disso, os procedimentos avaliativos desse contexto precisam, também, estar alinhados, desde o início, com esse planejamento para que a avaliação educacional corresponda com as expectativas e necessidades (pessoais, profissionais, sociais) dos estudantes (PEREIRA et al, 2015). Em um amplo estudo realizado nesse sentido, Pereira et al (2009) definem quatro metacompetências tidas como essenciais para uma educação contemporânea: o trabalho em equipe, a metacognição, a fluência em tecnologias de informação e comunicação (TIC) e a resolução de problemas.

Sobre isso, as metodologias ativas de aprendizagem, conforme Bacich e Moran (2018), se apresentam como soluções educativas que colocam o aluno como construtor e protagonista de sua própria

aprendizagem, isto é, o tiram do lugar passivo de ouvinte e receptor para o lugar de produtor ativo dos seus conhecimentos. Uma dessas metodologias é a Aprendizagem Baseada em Problemas (ou Projetos), do inglês, Problem-Based Learning (PBL). Bender (2014) a define como uma metodologia ativa na qual os alunos são levados a se confrontarem com problemas similares a reais (ou mesmo reais) para que reflitam, levantem hipóteses e proponham soluções de maneira colaborativa e criativa. Isso, por si só, demanda uma abordagem diferenciada da condução das aulas pelo professor e o uso de tecnologias digitais pode potencializar tal metodologia se bem empregadas.

Contudo, conforme mencionado, a escolha de uma tecnologia precisa estar alinhada com as metodologias, intencionalidades e necessidades de cada contexto. Cada plataforma possui suas especificidades e usos recomendados, embora cada uma também dê uma margem para adaptação de acordo com a criatividade de cada utilizador. Tomando como base as ferramentas digitais para aplicação de provas e questionários, a gama de opções é grande e crescente. Plataformas como Google Forms, Quizizz, Kahoot, TBLActive, Socrative, Plickers, entre outras, destacam-se tanto por suas similaridades quanto por suas especificidades que as tornam recomendadas para diferentes fins.

O Google Forms, por exemplo, tornou-se extremamente popular no âmbito educativo nos últimos tempos por sua facilidade de uso, gratuidade, popularidade (já que fazia parte das ferramentas Google) e baixa exigência de recursos. A ferramenta é bastante versátil e possui tanto recursos para elaboração de testes com diferentes tipos de questão quanto possibilidades bem amplas de análise de resultados (gráficos para respostas a questões objetivas e correções automáticas, geração de planilhas com os dados obtidos, uso de recursos multimídia nos questionários, entre outros). Além disso, é facilmente integrável com as demais ferramentas Google e até facilmente incorporável a outras plataformas.

Já o Quizizz apresenta-se, sobretudo, como uma ferramenta para construção de quizzes gamificados, além de suportar também a elaboração de conteúdos como slides para aulas. O diferencial da plataforma é justamente a sua utilização dos conceitos de gamificação: a aplicação dos testes (que podem ter também vários tipos de questão) ocorre em formato de competição, com atribuição de pontos, sendo visualmente apelativos, com mecânicas comuns de jogos como bônus, efeitos sonoros, ranking, medalhas, etc. Fornece uma série de relatórios analíticos e sintéticos para o professor avaliar o desempenho dos alunos nas suas aplicações. Contudo, suas características geralmente direcionam a ferramenta para o uso de questionários mais rápidos, diagnósticos ou de revisão, e mais objetivos. Boa parte de seus recursos está disponível também de maneira gratuita.

Da mesma maneira, o TBLActive implementa as idéias contidas na metodologia da Team-Based Learning (Aprendizagem Baseada em Equipes) ao possibilitar a aplicação de questionários objetivos em duas modalidades: individual e em equipe. Esses dois momentos são configurados pelo professor no

momento da aplicação, permitindo a atribuição de diferentes pesos a cada rodada (individual ou em equipe) e fornecendo também os relatórios sobre os resultados ao fim dos testes. O grande diferencial da ferramenta, embora só implemente questões objetivas, é justamente essa possibilidade de utilizar o mesmo teste em duas perspectivas diferentes que se complementam, fazendo com que os alunos trabalhem colaborativamente. Também está disponível gratuitamente.

Enfim, conforme demonstrado, diversas ferramentas para questionários e provas online apresentam aspectos similares e abordagens e aplicabilidades diferentes. A maior parte das ferramentas encontradas e descritas nas pesquisas da seção a seguir, bem como das referências consultadas, concentram-se mais na aplicação de testes objetivos, sendo as questões discursivas possíveis mas não tão exploradas e otimizadas para correção e discussão. É neste ponto que este trabalho se insere.

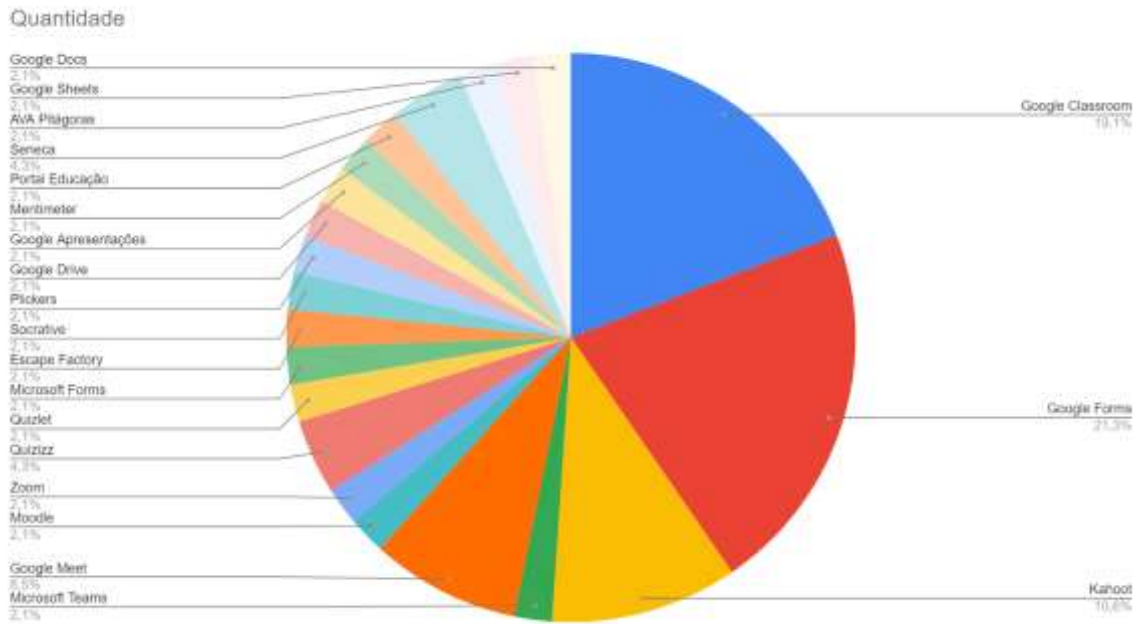
3. Metodologia

3.1 Pesquisa com professores

Com o objetivo de estudar um determinado contexto e verificar quais os principais anseios e conhecimentos de professores quanto ao uso de tecnologias digitais para realizar provas e testes, foi aplicado junto a esse conjunto de docentes, que atuam em todos os níveis de ensino, um questionário. O mesmo questionava sobre as plataformas de ensino online já consolidadas no mercado, contendo perguntas cujo objetivo era verificar quais plataformas os professores já utilizavam, quais as características que identificavam nessas ferramentas, possíveis melhorias que poderiam sugerir e se havia algum recurso faltante que gostariam que existisse.

Ao realizar tal pesquisa - respondida por 27 professores, predominantemente da educação básica - constatou-se o seguinte cenário: muitos utilizavam ferramentas disponibilizadas gratuitamente pelos serviços do Google (57,45%), e houve também um número considerável de usuários da plataforma Kahoot (10,64%) e o restante em diversas outras plataformas (31,91%) com menor expressividade. O Gráfico 1 detalha a distribuição das respostas obtidas.

Gráfico 1. Resultados das pesquisas com professores



Em determinada pergunta, foi questionado sobre quais as principais funcionalidades que sentiam falta nessas plataformas já consolidadas. Um dos professores citou a possibilidade de uma nova didática de questões ligadas à resolução de problemas:

Sinto falta de um recurso para avaliar a capacidade dos alunos de resolver problemas. Por exemplo: valorizamos muito as respostas certas nos questionários, mas como o aluno chegou à resposta? Esses dados não temos. Queria uma plataforma que o aluno descrevesse, de modo fácil e prático o passo a passo que ele fez pra chegar na solução, e que fosse fácil de corrigir também (PROFESSOR A)

Já outro profissional (Professor B) destacou a importância da praticidade e do total de recursos disponíveis de forma gratuita e que tivessem “menos propagandas, que fossem gratuitas, manual de fácil acesso e sem precisar de longos cursos”. Por sua vez, a Professora C destacou algo bem particular da disciplina que leciona:

Como sou professora de inglês, às vezes sinto falta de alguma ferramenta que facilite a correção de questões abertas, tipo tradução de frases. E seria ótimo também poder ter alguma que permitisse treinar fala e escuta de inglês.

Comparando problemas que os usuários disseram que enfrentavam, bem como as sugestões obtidas nas respostas, deparou-se com uma grande quantidade de relatos relacionados a problemas/dificuldades de correção em questões abertas e recursos para avaliar como os alunos chegaram em determinada resposta. Vários professores citaram que as ferramentas, em geral, privilegiam questões objetivas e não auxiliam

muito na correção de questões discursivas. Sendo assim, optou-se por dedicar grande parte da ferramenta desenvolvida neste trabalho para suprir tais requisitos, algo que não foi encontrado nas plataformas citadas anteriormente.

3.2 Desenvolvimento da plataforma *Cascade*

Desse modo, a plataforma foi desenvolvida de modo a contar com uma didática passo-a-passo em questões abertas na qual o aluno, diferentemente do padrão (no qual normalmente encontra apenas um campo para redigir sua resposta), irá ter campos em cascata nos quais, com poucas palavras ou imagens, irá descrever o raciocínio para chegar à resposta. A Figura 1 ilustra esse procedimento já na interface da ferramenta.

Figura 1. Tela de respostas do usuário



Como é possível perceber, o aluno poderá adicionar quantos passos quiser, ou até mesmo o professor poderá limitar a quantidade máxima e mínima de passos para se resolver uma questão. Cada caixa de texto é limitada a 50 caracteres - algo que pode ser reconfigurado pelo criador de cada questionário e que foi planejado ao estudar ferramentas populares na atualidade, como as redes sociais (o Twitter, sobretudo), já que são plataformas amplamente utilizadas pelas novas gerações alvo da educação conectivista abordada anteriormente.

Tais requisitos básicos e primordiais deram origem à plataforma Cascade - nome dado ao aplicativo. A ferramenta foi desenvolvida em linguagem de programação web (o que torna a aplicação

acessível por navegador também) usando tecnologias como o AngularJS, baseado em JavaScript, CSS e HTML - plataformas essenciais e extremamente populares na atualidade no que tange à internet. Foram utilizadas também ferramentas de versionamento Git e Bitbucket, o Firebase para autenticação, hospedagem e armazenamento de dados, todas escolhidas com base nas competências dos autores e de modo a atender aos requisitos levantados.

Além da funcionalidade básica supracitada, foram desenvolvidas também uma página inicial (FIGURA 2), a funcionalidade de realização de cadastro de usuário e login, a criação dos questionários/provas e a configuração das questões, além do acesso por PIN e acesso às listas de questionários produzidos e dos resultados obtidos. Importante ressaltar que, como a ferramenta pode ser acessada de qualquer dispositivo (computador, tablet, smartphone) ela foi desenvolvida de modo responsivo, isto é, para que a sua interface se adapte ao dispositivo na qual está sendo executada.

Figura 2. Tela inicial do Cascade (versão computador/navegador)



Para elaboração dos questionários, foram utilizados recursos próprios das tecnologias utilizadas para facilitar a navegação entre as funcionalidades - aspecto importante observado nas respostas obtidas nas pesquisas realizadas com os professores. Na tela de montagem dos questionários (FIGURA 3) é possível incluir a descrição da pergunta e o seu tipo - cascata, isto é, o tipo descrito no Figura 1 na qual são oferecidas diversas caixas de texto para o aluno descrever seu passo a passo na resolução de problemas; aberta, que é uma questão discursiva padrão com uma única caixa de texto; e alternativa, isto é, questão objetiva. Além disso, também é permitido ao professor definir o nível da questão (fácil, média ou difícil), as quantidades mínima e máxima de passos (no caso de questões em cascata) e o limite de caracteres por caixa de texto.

Figura 3. Tela de montagem do questionário

QUESTÃO 1

Pergunta 1
Descreva passo a passo como chegou na resposta

TIPO

Cascata - Possibilita ao aluno, descrever em etapas sua resposta

Aberta - Questão dissertativa padrão

Alternativa - Questão assertiva padrão

DIFICULDADE

Facil

Média

Difícil

OPÇÕES

Quantidade máxima de etapas
3

Quantidade mínima de etapas
5

Quantidade de letras por etapa
Até 50 letras

Para se chegar nesse ponto, com semelhança às demais plataformas já consolidadas, o Cascade opera da seguinte forma: com um login criado, o usuário (professor) pode criar um questionário (conforme Figura 2) e, assim que o mesmo for finalizado, um PIN para acesso (do aluno) é gerado automaticamente, e com este PIN gerado, resta, por parte do usuário criador do questionário, apenas divulgá-lo para quem for responder. Após o PIN divulgado, o aluno poderá acessar o questionário (FIGURA 4) de maneira simples e rápida e responder apenas quando o professor abri-lo em seu painel de controle (FIGURA 5).

Figura 4. Tela de acesso por PIN



Figura 5. Painel de controle do professor



Ao finalizar o questionário, o aluno receberá como feedback uma tela de agradecimento pela participação (FIGURA 6) na qual poderá refazer o questionário, se precisar. E o professor conseguirá acessar as respostas assim que fechar o questionário através do botão de resultados (FIGURA 5).

Figura 6. Tela de feedback após finalização de questionário



Concluído o desenvolvimento dessa versão inicial, o Cascade foi levado a alguns testes com alguns dos professores que participaram da pesquisa inicial. Os resultados desses testes evidenciaram algumas das potencialidades e melhorias necessárias para a ferramenta atingir plenamente os seus objetivos, o que será descrito a seguir.

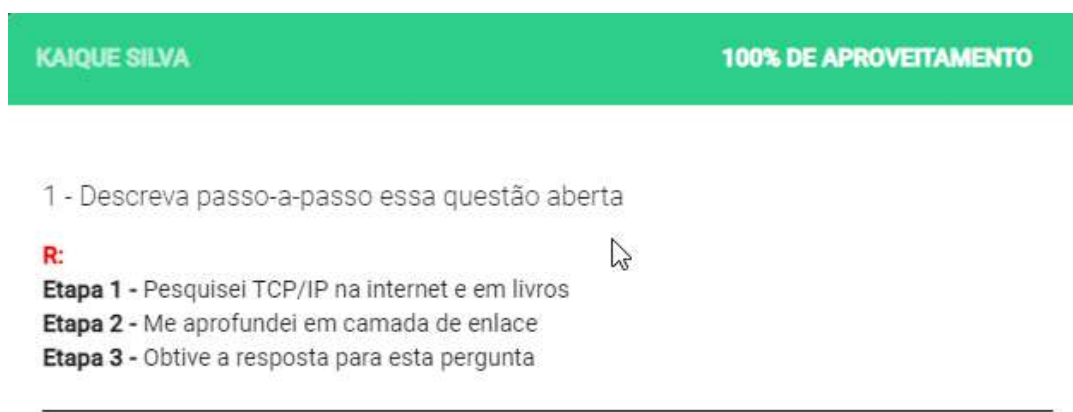
4. Resultados e discussão

Com o objetivo de verificar pontos de melhoria na plataforma, a versão inicial do Cascade foi disponibilizada para alguns dos professores que contribuíram para o levantamento de requisitos na etapa de pesquisa. Além de dar acesso à plataforma para os mesmos, onde realizaram testes criando, aplicando e verificando resultados de questionários, aplicou-se novamente um questionário junto a esses professores a fim de obter um relato de suas experiências com o Cascade e suas respectivas sugestões.

Como questão principal, foi questionado sobre a possibilidade de possíveis aprimoramentos necessários à ferramenta e sobre a percepção daquelas funcionalidades já implementadas. O Professor A citou melhorias relacionadas aos procedimentos de correção, que ainda não estão plenamente implementados (Figura 7), e a não possibilidade de acesso aos resultados por parte do aluno:

No relatório com os resultados de cada um, poderia haver uma checkbox ou algumas opções (tipo botões de positivo/negativo, like/dislike) para o professor avaliar individualmente cada passo descrito pelo aluno. Seria interessante também possibilitar que o professor fizesse anotações nessas respostas dos alunos e que o estudante recebesse esses feedbacks.

Figura 7. Tela de visualização de resultados do questionário (questão fictícia)



A afirmação do Professor A foi considerada importante pois, realmente, a intenção do Cascade é aprimorar tanto a experiência docente quanto a experiência discente. Para o docente, é preciso que seja facilitado o feedback para o aluno, de forma rápida e prática, o que já foi externalizado pelo

participante da pesquisa e que já está na fila de desenvolvimento.

Já a professora B, também citou dificuldades com o critério e a visualização de resultados de questionários, embora tenha identificado praticidade no uso da ferramenta:

Muita praticidade, porém fiquei confusa em relação à usabilidade relacionada aos resultados dos questionários, que envolvem critérios de pontuação e também sobre a forma com que as respostas são exibidas.

E levando em consideração os relatos dos profissionais, ficou clara a necessidade de aprimoramento em relação aos critérios de pontuação e a forma que a mesma é exibida. Para se chegar no resultado ideal, o trabalho de desenvolvimento da nova versão irá continuar baseado em melhorias na interface, possibilitando mais autonomia e interatividade com a metodologia de pontuação por parte do criador do questionário. Esses testes iniciais serviram como base sólida para verificar se as intencionalidades iniciais propostas para a ferramenta realmente fazem sentido para os professores, os quais afirmaram visualizar e compreender tais potencialidades, o que só reforça a aplicabilidade do Cascade.

5. Considerações finais

O presente estudo mostrou que é sim possível trabalhar em novas metodologias para a aplicação de testes e questionários acadêmicos em um ambiente online. Tudo isso tendo em vista que o mercado tecnológico apresenta um crescimento exponencial no decorrer dos anos, que tende a crescer cada vez mais com a nova realidade, com as novas gerações e seus anseios e a grande quantidade de conteúdo que precisa levar em conta os leigos em tecnologia.

As pesquisas realizadas aqui mostraram que os professores normalmente enfrentam problemas de correção em questões abertas e lidam com a falta de recursos para avaliar como os alunos chegaram a determinadas respostas, o que é sim um desafio. Com isso, objetivou-se dedicar a maior parte da plataforma desenvolvida para suprir esses requisitos, algo que não foi encontrado em outras aplicações e que o Cascade implementou.

Os feedbacks estão sendo fundamentais para obter o êxito previsto para a aplicação. Sendo assim o desenvolvimento de novas funcionalidades e melhorias em funcionalidades já existentes são muito importantes para a progressão da vida útil de qualquer plataforma online, e o próximo objetivo é oferecer aos profissionais uma plataforma completa (com as sugestões e melhorias implementadas) e gratuita, com constante manutenção e atualizações, o que já está a ser planejado.

Referências

- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.
- BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Penso Editora, 2015.
- BRASIL ESCOLA. **O ensino em tempos de Covid-19**. Disponível em < <https://meuartigo.brasescola.uol.com.br/educacao/o-ensino-em-tempos-de-covid-19.htm> > Acesso em: 26 ago. 2021.
- BBC. **Dez tendências da tecnologia na educação**. 2014. Disponível em < https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141202_tecnologia_educacao_pai >. Acesso em: 28 nov. 2021.
- LIMA, Cláudio de; BASTOS, Rogério Cid; VARVAKIS, Gregório. Plataformas Digitais de Aprendizagem: uma revisão integrativa para apoiar a internacionalização do Ensino Superior. **Educação em Revista** [online]. 2020, v. 36. Epub 30 Nov 2020. ISSN 1982-6621. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-4698232826>>. Acesso em: 9 set. 2021.
- MOREIRA, José António et al. **Educação digital em rede: princípios para o design pedagógico em tempos de pandemia**. 1 ed. Lisboa: Universidade Aberta, v. 1, 2020. 49 p. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/9988>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- PEREIRA, Alda et al. Evaluating Continuous Assessment Quality in Competence-Based Education Online: The Case of the E-Folio. **European Journal of Open, Distance and E-Learning**, v. 2, 2009. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ911767>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- PEREIRA, Alda et al. Avaliação alternativa digital: conceito e caracterização. In: DESAFIOS da avaliação digital no Ensino Superior. 1 ed. Lisboa: Universidade Aberta - LE@D, 2015. 121 p, p. 6-34. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/5774>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- SANTOS JUNIOR, V. B. Dos; MONTEIRO, J. C. Da S. Educação e Covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar**, v. 2, p. 01-15, 2020. Disponível em : < <https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8583> >. Acesso em: 10 out. 2021.
- SIEMENS, George. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age**. Elearnspace. 2004. Disponível em: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- SIEMENS, George; TITTENBERGER, Peter. **Handbook of emerging technologies for learning**. Canada: University of Manitoba, 2009.

Recebido em: 27/10/2022

Aceito em: 06/05/2023

Endereço para correspondência:
Nome: Mayline Vitória Ávila Martins
Email: mayline.martins@souibc.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)