

DESBRAVANDO A DIVISA

Um quiz educativo

Heytor M. Bueno¹, Piero G. S. dAmore¹
Orientadora: Graziela Santos de Araujo¹

¹Faculdade de Computação – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)
Cidade Universitária – 79.070-900 – Campo Grande – MS – Brazil

{heytor.b,piero.giuseppe,graziela.araujo}@ufms.br¹

Abstract. *The approach to regional history requires patience, meticulous research, working together with local communities, the use of various sources and an interdisciplinary approach to help contextualize events in greater detail. The lack of support material and incentives about the history of Ponta Porã made it so that teachers collaborated to develop the book UM OLHAR FRONTEIRIÇO which the game is based on. This project has the objective of presenting the quiz game “Desbravando a divisa”, with questions and answers about interesting facts and the history of the city Ponta Porã and the state of Mato Grosso do Sul, using technology and digital resources in order to share and promote the preservation of the regional historical heritage in a more accessible and effective way.*

Resumo. *A abordagem da história regional requer paciência, pesquisa metódica, colaboração com comunidades locais, uso de fontes variadas e uma abordagem interdisciplinar que possa ajudar a contextualizar eventos com mais riqueza de detalhes. A falta de material de apoio e incentivos sobre a história de Ponta Porã fez com que professores desenvolvessem em conjunto o livro UM OLHAR FRONTEIRIÇO no qual o jogo é baseado. Este trabalho tem como objetivo apresentar o jogo quiz “Desbravando a divisa”, com perguntas e respostas sobre curiosidades e a história do município de Ponta Porã e do estado de Mato Grosso do Sul, utilizando tecnologia e recursos digitais a fim de compartilhar e promover a preservação do patrimônio histórico regional de maneira mais acessível e eficaz.*

1. Introdução

A tecnologia teve um avanço significativo nas últimas décadas, o que alterou a forma como nos comunicamos, relacionamos e na forma de aprendizagem. Inicialmente, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação conhecidas como TDIC, eram para um grupo seleto de pessoas com alto poder aquisitivo. Entretanto, com a popularização da internet das coisas e com uma maior facilidade de acesso à informação, a aplicação da tecnologia em benefícios aos ensinos fundamental, médio e superior se tornou mais viável. Utilizar métodos digitais para o ensino é poder adaptar de acordo com a realidade e tornar mais atrativo o aprendizado para todos os tipos de alunos. Ainda assim, é importante destacar que o sucesso da integração das TDIC na educação necessita da formação adequada de professores, da disponibilidade de recursos tecnológicos e da superação de

desafios relacionados à segurança online e à privacidade dos dados. Além disso, é fundamental que as TDIC sejam usadas de maneira igualitária, de modo a não ampliar ainda mais as desigualdades educacionais.

Metodologias ativas com utilização de tecnologias digitais é um novo instrumento utilizado para incentivar o aprendizado. Essas metodologias buscam a transformação do ensino tradicional em um processo mais focado no protagonismo do estudante para a construção do próprio conhecimento. O método de ensino é focado em trazer informações em diferentes formatos como áudios, vídeos, animações, aplicativos, redes sociais, bibliotecas digitais, plataformas de aprendizagem, entre outros. Deste modo, o professor adquire o papel de mediador e os estudantes passam a ter uma participação mais ativa e autônoma no processo de construção da aprendizagem, buscando as informações por conta própria e tendo o professor como base de apoio para sanar dúvidas e dificuldades que possam aparecer durante as pesquisas [Educação 2021].

Uma outra abordagem para promover o aprendizado consiste no uso de jogos projetados exclusivamente para fins educacionais. Eles unem elementos lúdicos, como desafios, recompensas e objetivos, para ensinar conceitos e habilidades específicas nos mais diversos temas. Por conseguirem promover o aprendizado ativo, os alunos tomam decisões e resolvem problemas dentro do contexto do jogo, contribuindo no desenvolvimento do pensamento crítico e na resolução de problemas. Por isso, estes jogos precisam ser projetados e alinhados com os objetivos de aprendizagem e devem ser usados como complemento na educação [Martuchi and Dias 2023].

Jogos sérios, também conhecidos como *serious games*, têm demonstrado ser uma ferramenta eficaz para engajar alunos e facilitar a aprendizagem, especialmente em disciplinas como história, que explora um material mais fundamentado em teoria. Estes jogos são desenvolvidos para atender um propósito educacional no qual envolve na realização de tarefas a fim de cumprir metas e objetivos buscando melhorar as habilidades cognitivas e o desempenho do jogador. Uma vantagem dos jogos sérios é facilitar a compreensão de conceitos e obter um *feedback* ágil. Um exemplo deste tipo de jogo é o xadrez, que já foi utilizado como metodologia de ensino para desenvolver habilidades e táticas de guerra [Terra 2021].

O xadrez permite “formação integral do indivíduo em dez áreas: recreativa, esportiva, intelectual, cultural, ética, estética, instrumental, emocional, preventiva e saúde social.”[Hernández 1998] .

Segundo [Santos and Peres 2016] que realizaram um estudo num grupo de estudantes com cerca de 25 alunos, após terem aulas de xadrez incluídas em sua grade curricular, 16 obtiveram um melhor desempenho em mais de 5 disciplinas, 8 alunos melhoraram o desempenho em 2 a 5 disciplinas e 1 estudante obteve um desempenho melhor em 1 disciplina.

Temos como objetivo apresentar um protótipo de um jogo sério ou educacional para apoiar o ensino da História Regional do município de Ponta Porã, Mato Grosso do Sul. A organização deste trabalho é a seguinte: o referencial teórico para a compreensão geral do trabalho é apresentado na seção 2, tal como a motivação para o desenvolvimento deste trabalho utilizando TDIC e a utilização de jogos sérios na educação. Na seção 3 são apresentados os trabalhos correlatos e em seguida, na seção 4, os materiais e métodos uti-

lizados no desenvolvimento do jogo. Na seção 5 são exibidos o jogo e suas funcionalidades. Na Seção 6 são apresentados os resultados e discussões, seguido pelas considerações finais.

2. Fundamentação Teórica

Nesta Seção é apresentado o referencial teórico necessário para uma compreensão integral do trabalho. Abordaremos os seguintes tópicos: TDIC, jogos sérios educacionais, desenvolvimento de jogos *quiz* e trabalhos correlatos.

2.1. TDIC

Tornar o ensino de História Regional mais atrativo aos alunos e explorar as TDIC como recurso de apoio aos professores são fundamentais para criar uma experiência de aprendizado envolvente, relevante e dinâmico. Além de gerar um maior interesse por parte dos alunos, também promove uma compreensão mais profunda da história regional.

Seguindo esta linha de pensamento sobre o incentivo da história local nas escolas, [Castells 1999] nos diz que:

“O desenvolvimento local consiste em um conjunto de relações voltados a potencializar as particularidades de espaços territoriais, seja em âmbito político, econômico e social. Sua dinâmica envolve relações, relações de ação e poder que contribuem ou não para a diminuição das desigualdades, e criação de políticas inclusivas. ”

Ou seja, o estudo da história regional além de intensificar o interesse dos alunos também pode contribuir para o desenvolvimento local, visto que evidencia as necessidades e desigualdades da região.

A incorporação de recursos multimídia, como vídeos, imagens, animações e áudios, pode transformar a história regional em uma experiência visual e auditiva, conectando emocionalmente com os eventos e personagens históricos, tornando-a uma experiência mais imersiva. O desenvolvimento de aplicativos e jogos educativos também é uma estratégia extremamente eficaz para envolver os alunos na aprendizagem, permitindo que os alunos desempenhem um papel ativo na história, podendo se tornar protagonistas em eventos históricos, tomando decisões e experimentando as consequências de suas ações. Em paralelo, aprendem sobre seu passado e desenvolvem habilidades valiosas e fortalecem seu vínculo com a comunidade local [Diniz 2001].

Essas ferramentas permitem que os alunos explorem virtualmente ambientes históricos, como cidades, edifícios antigos e paisagens que dificilmente teriam acesso. Pelo fato de jogos serem interativos, muitas vezes os alunos estão dispostos a passar mais tempo envolvidos por ser tratar de algo lúdico e divertido.

O mundo se torna, a cada dia que passa, mais conectado e as informações são acompanhadas quase que instantaneamente pelos usuários sobre variados temas, seja política, economia, avanços tecnológicos, entre outros. Apresentar temas tão importantes nas escolas é um trabalho árduo. Com o aumento da evasão escolar sendo uma realidade, o que fazer para conseguir a atenção dos alunos? Abordar temas vividos no cotidiano e na realidade de diversas crianças é uma maneira. O ensino da história regional, ou seja,

o estudo da história de uma determinada região geográfica, tem ganhado relevância e tem sido incorporado gradualmente nos currículos das escolas, visando apresentar com mais riqueza de detalhes aquilo que é visto todos os dias através de uma nova narrativa [Moreira 2017].

A necessidade de uma educação mais contextualizada e a valorização da diversidade cultural e geográfica tem contribuído com a maneira que vemos a história local. Apesar do foco recente, já houveram esforços significativos para desenvolver materiais didáticos, muitos deles construídos de maneira colaborativa. Diversas escolas e professores têm trabalhado em conjunto para desenvolver recursos educacionais que atendam às necessidades específicas de sua região. Isso pode incluir livros didáticos, recursos online, documentários, jogos e outros materiais.

Para [Kenski 2007], “*Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação*”. No entanto, ainda há uma demanda por novos materiais que explorem as TDIC no ensino da história regional. Recursos digitais podem tornar o material mais acessível a um público mais amplo, incluindo estudantes com diferentes habilidades e necessidades, permitindo a criação de conteúdo interativo como jogos educacionais, mapas e simulações, que podem envolver os alunos de maneira mais dinâmica, além de permitir serem adaptados para atender às necessidades individuais dos alunos para que avancem no seu próprio ritmo.

2.2. Jogos Sérios Educacionais

Os jogos sérios na educação, também conhecidos como jogos educacionais, são uma abordagem pedagógica que utiliza jogos e simulações com o objetivo de promover o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades em estudantes. Eles são uma ferramenta valiosa para educadores e oferecem várias vantagens na educação. A integração eficaz de jogos sérios na educação requer planejamento, seleção cuidadosa de jogos e alinhamento com os objetivos de aprendizado. Quando usados com propósito, estes jogos têm o potencial de tornar o aprendizado mais atraente, prático e eficaz, proporcionando aos alunos uma experiência de educação mais envolvente e significativa [Bacich and Moran 2018].

Os termos jogos sérios e jogos educacionais são frequentemente utilizados de forma intercambiável, mas podem ter nuances distintas dependendo do contexto. Enquanto um jogo educacional possui um foco direto na transmissão de conhecimento e habilidades, um jogo sério pode ter objetivo mais amplo, como treinamento profissional, simulação de situações do mundo real, conscientização social, entre outros. O *America's Army* é um excelente exemplo de jogo sério, desenvolvido pelo Exército dos Estados Unidos, “*America's Army*” é projetado para recrutar novos soldados, fornecer treinamento virtual e promover uma imagem positiva das Forças Armadas. Ele simula missões militares realistas e enfatiza a importância de habilidades como trabalho em equipe, estratégia e comunicação. O jogo “*Minecraft: Education Edition*” é um exemplo de jogo educacional, baseado no popular jogo “*Minecraft*”, a versão de educação tem como objetivo principal fornecer um ambiente de aprendizado criativo. Os educadores podem utilizar o jogo para ensinar conceitos em diversas disciplinas, como matemática, ciências, história e programação. Incentivando a resolução de problemas, a colaboração entre os alunos e a aplicação prática de conhecimentos. Em resumo, todos os jogos educacionais são uma forma de jogo sério, mas nem todo jogo sério é estritamente educacional, pois pode ter objetivo além da aprendizagem formal [Terra 2021]

Segundo [Bacich and Moran 2018]:

“Novas metodologias de ensino e aprendizagem buscam a ruptura do papel do aluno como apenas um ouvinte, tendo destaque as metodologias ativas, onde podemos elencar a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais, Aprendizagem Baseada em Projetos, Gamificação, Sala de Aula Invertida, entre outras.”

O aspecto lúdico desempenha um papel crucial no progresso das crianças. Portanto, as atividades recreativas são extremamente valiosas no processo de formação infantil, uma vez que permitem que os mais jovens desenvolvam habilidades cognitivas, linguísticas e sociais, ao mesmo tempo em que aprendem sobre interações sociais. A presença de regras no jogo, por exemplo, é fundamental para a participação das crianças em jogos como “esconde-esconde” ou “pega-pega”. Da mesma forma, a gestão do tempo, o uso da estratégia e outros requisitos presentes em tais jogos educacionais também desempenham um papel significativo no processo de aprendizagem [Bacich and Moran 2018].

Dessa forma, um jogo educativo oferece a oportunidade de crescimento nas esferas cultural, criativa, social e em muitos outros aspectos para o aluno. Reconhecendo a relevância de desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais, jogos educativos são capazes de fornecer não apenas a compreensão do mundo real, mas também a capacidade de considerar diferentes perspectivas, competências fundamentais para uma convivência harmoniosa na sociedade [Bacich and Moran 2018].

Segundo [Savi and Ulbricht 2008] a respeito dos vídeo games:

“Durante muitos anos se discutiu a possibilidade dos vídeo games influenciarem negativamente os jogadores e estimularem a violência em crianças e adolescentes. Nos últimos anos, porém, aumentou o interesse para a pesquisa dos aspectos positivos dos jogos, seus benefícios para os jogadores, potencialidades como recurso didático e uso na educação.”

Existem diversos jogos educacionais que atendem as mais diversas áreas de aprendizagem, além de estarem disponíveis em várias plataformas, desde aplicativos para dispositivos móveis até jogos de tabuleiro e *software* de computador e em sua grande maioria, de forma gratuita. Um exemplo famoso é o jogo Minecraft, lançado em 2011, que virou uma febre pelo mundo, permite que os jogadores desenvolvam habilidades de resolução de problemas, criatividade e colaboração, enquanto constroem mundos virtuais. Outro exemplo é o SimCity que ensina planejamento urbano e gestão de recursos ao permitir que os jogadores construam e gerenciem suas próprias cidades. Também existem jogos na área de programação, como o Scratch², que é uma plataforma *online* que permite que crianças e iniciantes em programação criem seus próprios jogos e animações usando blocos de código. Esses são apenas alguns exemplos de jogos educacionais, e existem muitos outros disponíveis em diversas áreas de conhecimento. Eles são uma ótima maneira de tornar o aprendizado divertido e envolvente [Mendonça 2016].

2

2.3. Desenvolvimento de Jogos *Quiz*

A palavra “*quiz*” tem origem incerta, mas sua primeira aparição foi no final do século XVIII, na Inglaterra. Inicialmente, o termo era associado à competições sociais, nas

²Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>

quais os participantes respondiam à perguntas para testar seus conhecimentos. Essas competições tornaram-se populares em salões, tavernas e eventos sociais. No século XIX, os *quizzes* evoluíram para se tornar em uma forma de entretenimento acessível ao público em geral e se popularizando nos meios de comunicação, especialmente através de revistas e jornais. Esses veículos começaram a incluir seções de perguntas e respostas para entreter e engajar os leitores. A popularidade do *quiz* se estendeu para o meio eletrônico com o surgimento de programas de televisão e rádio dedicados a perguntas e respostas. Podemos citar como exemplo “*Quiz Show*” na televisão dos Estados Unidos e o “*Quem Quer Ser um Milionário?*” em vários países ao redor do mundo [Jobatus 2019].

Além do entretenimento, os *quizzes* também encontraram seu caminho para o ambiente educacional. Professores começaram a usá-los como ferramenta de avaliação e reforço de aprendizagem. Segundo [Lopes et al. 2018]: “[...] *as escolas têm um dos maiores, senão o maior papel para a formação técnica, cultural e ética de um profissional*”. E tendo como base o teste realizado por Lopes, Silva e Souza (2018), “*o estudo mostra que a maioria de professores e estudantes apoiam ou estão dispostos a utilizar o Quiz como apoiador do método de ensino aplicado nas escolas*”.

Com o avanço da tecnologia digital, os *quizzes* migraram para plataformas online e aplicativos, tornando-se uma forma popular de interação e aprendizado em ambientes virtuais através de avaliações, testes de conhecimento e engajamento dos alunos. Podem proporcionar uma abordagem interativa e motivadora para a aprendizagem, especialmente quando incorporam elementos de jogo [Jobatus 2019].

Hoje, o termo “*quiz*” é amplamente utilizado para descrever uma variedade de atividades de perguntas e respostas, desde jogos de entretenimento até ferramentas educacionais. Sua evolução reflete não apenas mudanças nas formas de entretenimento, mas também na maneira como as pessoas interagem e aprendem [Develly and de Souza 2013].

3. Trabalhos Correlatos

Em busca de outros projetos que relacionam jogos e educação, destacamos os seguintes:

1. **Folk Adventures: Defenda o Bioma Pantaneiro e suas Lendas.** Desenvolvido em 2021, este jogo tem como objetivo apresentar as lendas protetoras da fauna, flora e território pantaneiro. O jogo tem como fundo imagens que remetem ao Pantanal. Para concluir o jogo é necessário a realização das missões, tais como: recolher lixo dentro dos rios, libertar animais capturados e solucionar um *quiz* sobre a importância da conservação das águas do Pantanal [Santos et al. 2021].
2. **Navio das Inteligências: Jogo Digital Educativo para auxiliar no estímulo de múltiplas inteligências das crianças.** Tem como personagem principal o papagaio Red que orienta e direciona o jogador nas telas do jogo. Possui como ambiente 2 possibilidades, escolher entre os jogos do baú da matemática, que trabalha a inteligência Lógico-Matemática e o baú de português, que trabalha a inteligência linguística. São diversos desafios, como efetuar operações matemáticas, separar moedas em ordem crescente, completar palavras com as letras corretas ou então, formar palavras usando as sílabas disponíveis e uma imagem como referência [Camara et al. 2021].
3. **Fale Pirata: Um Jogo Sério para Auxílio no Processo de Alfabetização Por Meio do Método Fônico.** Possui como objetivo auxiliar os professores nas tare-

fas iniciais do processo de alfabetização, como por exemplo, a inclusão da aprendizagem das letras do alfabeto e das primeiras palavras monossílabas, dissílabas e trissílabas. O ambiente do jogo se passa em uma ilha, e é guiado pelo personagem principal, o Piratinha, tem como objetivo acessar o destino, que é uma letra do alfabeto ou sílabas, identificadas no topo de cada cenário do jogo. A cada nova fase, o nível de dificuldade aumenta, tornando o desafio ainda maior [Vergara et al. 2021].

O **Folk Adventures** foi o que mais se aproximou de nosso contexto, por abordar um tema regional e conseguir trazer de maneira leve, as lendas protetoras da fauna, flora e território pantaneiro. Em busca de se aprofundar ainda mais na história regional e conseguir abordar com uma maior clareza, o nosso jogo quiz “Desbravando a Divisa” busca trazer de forma lúdica a história de Ponta Porã e contar alguns fatos históricos que já são vistos em sala de aula através do livro “Um Olhar Fronteiriço”, e deste modo, conseguir reforçar o aprendizado, pois o ato de recordar informações contribui para consolidar o conhecimento na memória. Além disso, o *quiz* oferece feedback imediato, permitindo saber o que acertou e quais os pontos de melhoria.

A diversidade de formatos de perguntas no *quiz*, como verdadeiro ou falso, selecionar a alternativa correta, discursivas, e completar as frases, também pode discutir diferentes estilos de aprendizagem. Isso significa que, independentemente de como o aluno absorve melhor as informações, há uma boa chance de que o *quiz* atenda às suas necessidades.

4. Material e Métodos

No desenvolvimento do jogo “Desbravando a Divisa”, utilizamos o *software Unity*³ na versão com licença estudantil. A *Unity* é uma plataforma de desenvolvimento de jogos e aplicativos em 2D e 3D e é amplamente utilizada na indústria de desenvolvimento de jogos, mas também é aplicada em outros campos, como simulações, treinamento virtual, visualização arquitetônica, entretenimento interativo. Possui como vantagem oferecer um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) que simplifica o processo de criação de jogos e aplicativos, permitindo que desenvolvedores e artistas trabalhem juntos de forma eficiente. A plataforma suporta múltiplas plataformas, como Windows, macOS, Linux, Android, iOS, WebGL, o que significa que os projetos podem ser compilados e executados em várias plataformas com relativa facilidade [Plataforma Unity].

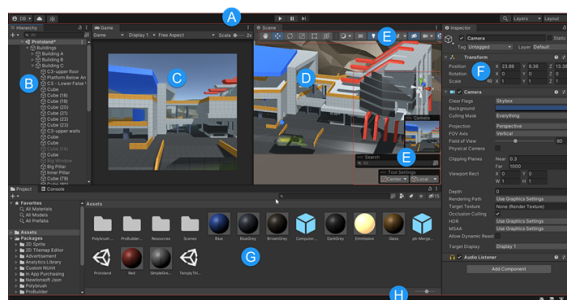


Figura 1. Interface Unity

³Disponível em <https://unity.com/pt>

Um dos principais pontos fortes da *Unity* é a sua flexibilidade e acessibilidade, tornando-a uma escolha popular tanto para desenvolvedores independentes quanto para grandes estúdios de jogos. Além disso, a *Unity* suporta uma ampla variedade de linguagens de programação, incluindo C# e JavaScript, facilitando que os desenvolvedores escolham a linguagem que mais se adequa às suas preferências e experiência. Visando aparência mais limpa e agradável, escolhemos um estilo com cores vibrantes, sem ícones chamativos e minimalista. As personagens são a ‘Capivarinha’⁴, a capivara e a ‘Ararinha’, uma arara-vermelha para trazer um ambiente de descontração às perguntas e atrair a atenção das crianças. Dez perguntas foram desenvolvidas pela turma de Pedagogia da UFMS Campus Ponta Porã e foram baseadas nos capítulos 1 e 2 do livro *Um Olhar Fronteiriço: História e Geografia* 1ª edição, disponível em e-book e versão impressa. [Silva and Souza 2020]

4

5. Quiz Game: Desbravando a Divisa

Abordaremos nessa seção as funcionalidades, navegação e cenário do jogo.

Enredo: *“Ajude a Capivarinha e a Arararinha a explorarem a história de nosso estado, através de perguntas e respostas sobre Ponta Porã, para que assim, você possa se tornar um excelente desbravador”*

Na Figura 2 é apresentada a tela inicial do jogo. Possui como plano de fundo o Pantanal com sua riqueza de fauna e flora em um design infantil. Nesta primeira tela possuímos três botões, sendo o primeiro para iniciar o jogo, o segundo para sair do *quiz* e o terceiro e último, para apresentar os créditos do jogo. Na Figura 3 temos a tela de créditos do jogo, na qual consta os nomes dos alunos que desenvolveram e o livro em que se foi baseado, seguidos de um botão de ‘voltar’ para o menu principal.

Ao clicar em iniciar a partida são apresentados dois modos de jogo: sequencial ou aleatório, conforme a Figura 4. O modo sequencial foi desenvolvido para ser trabalhado em sala de aula e acompanhado pelo professor(a) para executar a tarefa em grupo, a fim de garantir a colaboração de todos. Temos ainda o modo aleatório para adicionar um elemento de surpresa e aumento de dificuldade à experiência de jogo.

Na Figura 5 temos a tela com o primeiro estilo de pergunta. No estilo de verdadeira ou falsa, com fundo a cor amarela e a ‘Ararinha’ no canto inferior esquerdo, no intuito de atrair a atenção do jogador.

Se a resposta da questão está correta, é apresentada a imagem com a ‘Capivarinha’ lhe dando os parabéns e incentivando o jogador, conforme a Figura 6. Caso a resposta esteja incorreta, é apresentada a imagem com a ‘Capivarinha’ triste informando que a resposta estava errada, conforme a Figura 7.

Na Figura 8 temos outro estilo de pergunta com quatro alternativas e apenas uma correta. Novamente temos a Ararinha no canto inferior esquerdo chamando a atenção do jogador. E por fim, no último estilo de pergunta, temos na Figura 9 uma questão discursiva, onde o jogador deve escrever a resposta correta e clicar em continuar. Caso a resposta esteja certa, será apresentada a Figura 6, caso contrário, será apresentada a

⁴Criado usando recursos do <https://flaticon.com>

Figura 7.

Após responder as dez questões disponíveis, o jogador é direcionado à tela final do jogo, conforme Figura 10, mostrando a pontuação final do jogador, informando quantas questões estavam corretas.

Conforme já mencionado, foi utilizada para implementação do jogo a ferramenta *Unity*, a qual facilitou a construção do *quizz*. A Figura 13 apresenta um trecho do código do jogo desenvolvido em C#, a função *GetRandomQuestion*, a qual gera um número aleatório para servir como índice no vetor de perguntas, isso assegura que o modo aleatório sempre exibirá sequências distintas. O enunciado da questão escolhida é extraído do campo “*Questions*” na tela de configuração das questões, e então é exibido no jogo. Posteriormente, as opções de resposta, provenientes do campo “*Answers*”, são colocadas nos botões correspondentes. O sistema verifica se a alternativa escolhida pelo jogador é correta ou não.

Na Figura 14 é apresentado outro trecho do código, a função *GenerateQuestions*, encarregada de exibir o texto da pergunta proveniente do campo “*Questions*” na interface do jogo. Ao atribuir o valor 0 à variável *currentQuestion* e utilizá-la como índice, asseguramos que a primeira pergunta seja sempre exibida. Posteriormente, essa pergunta é removida do vetor, e ao chamar a função novamente, a próxima questão na sequência do vetor é apresentada. A função *SetAnswers*, por sua vez, assume a responsabilidade de associar as opções de resposta do campo “*Answers*” na tela de configuração de perguntas a cada respectiva alternativa no jogo. Além disso, ela informa se a alternativa selecionada é correta.

O código foi desenvolvido e projetado com a finalidade de facilitar a adição de novas questões, conforme ilustrado na Figura 15. Desta forma, é necessário apenas inserir o enunciado no campo “*Questions*” e as opções de resposta em “*Answers*”. Adicionalmente, para incluir mais questões, basta clicar no ícone ‘+’ localizado na parte inferior direita da tela.



Figura 2. Tela inicial do jogo



Figura 3. Créditos



Figura 4. Modos de Jogo

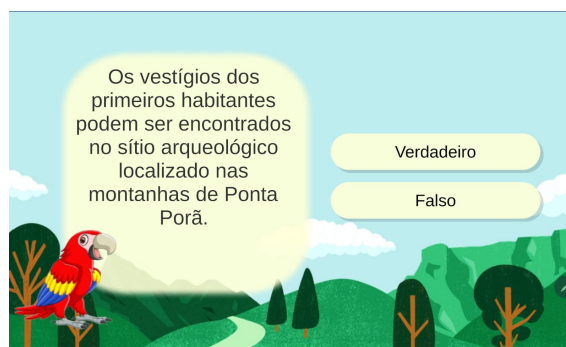


Figura 5. Questão de Verdadeiro/Falso



Figura 6. 'Capivarinha' parabenizando o jogador por ter acertado a questão



Figura 7. 'Capivarinha' informando que o jogador errou a resposta



Figura 8. Questão com quatro alternativas

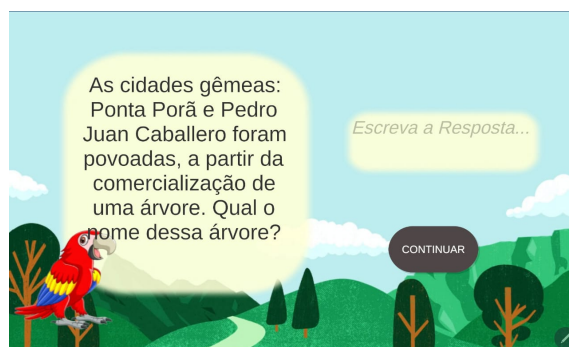


Figura 9. Questão discursiva



Figura 10. Pontuação final

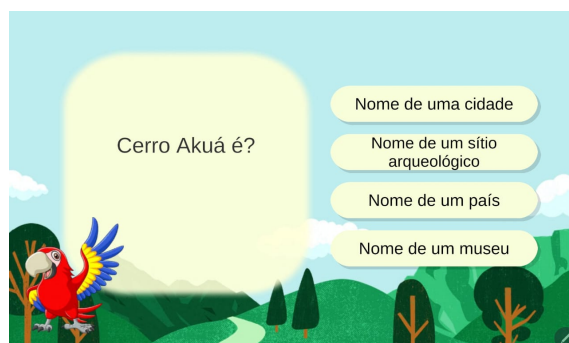


Figura 11. Modelo de pergunta

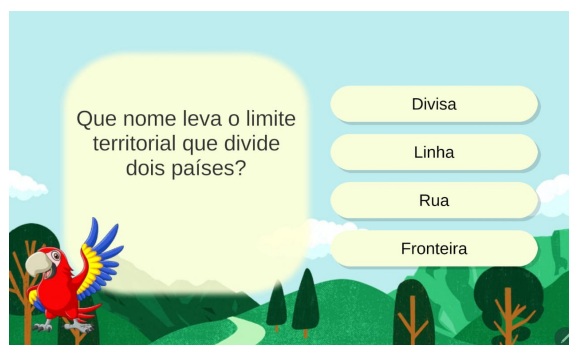


Figura 12. Modelo de pergunta

```

1 referência
void GetRandomQuestion()
{
    int randomQuestionIndex = Random.Range(0, questions.Count);
    if (questions.Count > 0)
    {
        QuestionTxt.text = questions[randomQuestionIndex].Questions;
        for (int i = 0; i < options.Length; i++)
        {
            options[i].GetComponent<AnswersScript>().isCorrect = false;
            options[i].transform.GetChild(0).GetComponent<TextMeshProUGUI>().text = questions[randomQuestionIndex].Answers[i];
            if (questions[randomQuestionIndex].correctAnswer == i + 1)
            {
                options[i].GetComponent<AnswersScript>().isCorrect = true;
            }
        }
    }
    else
    {
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + 1);
    }
    questions.RemoveAt(randomQuestionIndex);
}

```

Figura 13. Função GetRandomQuestion do código

```

1 referência
void SetAnswers()
{
    for (int i = 0; i < options.Length; i++)
    {
        options[i].GetComponent<AnswersScript>().isCorrect = false;
        options[i].transform.GetChild(0).GetComponent<TextMeshProUGUI>().text = QnA[currentQuestion].Answers[i];
        if (QnA[currentQuestion].correctAnswer == i + 1)
        {
            options[i].GetComponent<AnswersScript>().isCorrect = true;
        }
    }
}

2 referências
void generateQuestions()
{
    if (QnA.Count > 0)
    {
        currentQuestion = 0;
        QuestionTxt.text = QnA[currentQuestion].Questions;
        SetAnswers();
    }
    else
    {
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + 1);
    }
}

```

Figura 14. Função GenerateQuestions do código

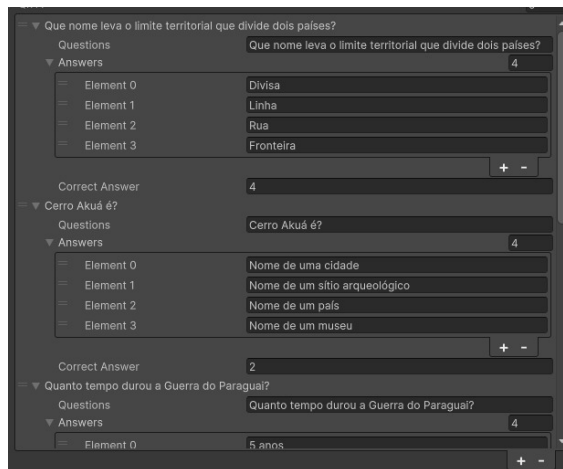


Figura 15. Painel para adicionar questões

6. Considerações Finais

Ao longo deste artigo, exploramos o fascinante universo dos jogos *quizzes* e sua influência no contexto atual de ensino e aprendizagem. Torna-se evidente que esses jogos têm desempenhado um papel significativo não apenas como fonte de entretenimento, mas também como ferramenta educacional e social.

Os jogos *quizzes* através de perguntas diversificadas e estimulantes, proporcionam uma abordagem lúdica para a aquisição de conhecimento em uma ampla gama de temas. A combinação de diversão e aprendizado é, sem dúvida, um dos pontos fortes que tornam tais jogos tão atraentes.

Além disso, ao examinar a dimensão social desses jogos observamos como eles

podem conectar pessoas promovendo competições amigáveis e estimulando a colaboração. A natureza competitiva dos *quizzes* incentiva a participação ativa e o desejo de superar desafios, reforçando os laços sociais e criando uma experiência compartilhada entre os jogadores.

A versão do jogo criada neste trabalho pode ser aplicada em salas de aula de forma prática e fácil. O jogo pode ser baixado através do link: <http://bit.ly/quizjogoUFMS2023>. Compatível inicialmente com Android, MacOS e Windows utilizando um arquivo executável, não tendo necessidade de instalação de nenhum *software*.

Planeja-se realizar futuramente um desenvolvimento maior do jogo, incluindo novos capítulos do livro e novos estilos de perguntas para uma maior inclusão dos alunos. Como forma de tornar o jogo de mais fácil acesso, temos como intuito disponibilizá-lo como um aplicativo na Apple Store, na Microsoft Store e ou na Google Play Store.

Referências

- Bacich, L. and Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso.
- Camara, B. C., Boeira, N. M. V., and Lima, A. (2021). Navio das inteligências: Jogo digital educativo para auxiliar no estímulo de múltiplas inteligências em crianças. *Universidade Federal do Mato Grosso do Sul*.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede*. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 6 edition.
- Develly, D. P. and de Souza, M. A. V. F. (2013). *Quiz na aprendizagem: jogo, motivação e interação*. Editor Ifes.
- Diniz, S. N. F. (2001). O uso das novas tecnologias em sala de aula.
- Educação, S. (2021). Como desenvolver as metodologias ativas com uso de tecnologias digitais? *Saraiva Educação*.
- Hernández, J. B. U. (1998). *Porque Xadrez nas escolas?* Tradução de Jerry A. Francisco Beltrão Pilati. Brasília: Caracas.
- Jobatus (2019). O que significa o termo quiz? Disponível em: <https://www.jobatus.com.br/novidades/o-que-significa-o-termo-quiz>. Acesso em 08 de outubro de 2023.
- Kenski, V. M. (2007). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus.
- Lopes, I. E. S. A. R., Silva, J. V. L., and Souza, R. S. (2018). Quiz em metodologias ativas: Suporte no ensino aprendizagem. *V Conedu*.
- Martuchi, R. and Dias, C. (2023). A gamificação como solução de engajamento para o setor público. Disponível em: <https://solucoes.prodesp.sp.gov.br/gamificacao/>. Acesso em 01 de outubro de 2023.
- Mendonça, J. (2016). Jogos virtuais: Um caminho para a aprendizagem do ensino de história. *UFMG*.
- Moreira, L. G. S. (2017). O ensino de história regional nas escolas brasileiras. Disponível em: <https://www.cafehistoria.com.br/historia-regional/>. Acesso em 02 de outubro de 2023.

- Plataforma Unity. Plataforma de desenvolvimento unity. Disponível em: <https://unity.com/pt>.
- Santos, A. L. A. and Peres, L. S. (2016). O xadrez como instrumento facilitador na aprendizagem escolar. *Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE*.
- Santos, P., dos Santos, J. R. V., Dutra, J., Moraes, M. S., de Lima, A. C., and Jr., A. A. C. (2021). Folk adventures: Defenda o bioma pantaneiro e suas lendas em um jogo serio de aventuras folclóricas. *Sociedade Brasileira de Computação*.
- Savi, R. and Ulbricht, V. R. (2008). Jogos digitais educacionais: Benefícios e desafios. *Revista Renote*.
- Silva, M. M. E. T. and Souza, J. A. C. (2020). *Um Olhar Fronteiriço: História e Geografia*. Prefeitura Municipal de Ponta Porã.
- Terra, R. R. (2021). Jogos educacionais / serious game +3 exemplos. Disponível em: <https://www.makerzine.com.br/educacao/jogos-educacionais-serious-games-3-exemplos/>. Acesso em 02 de outubro de 2023.
- Vergara, A. T. D., Lima, A. C., Langer, R., and Bueno, M. L. M. (2021). Falepirata: Um jogo sério para auxílio no processo de alfabetização por meio do método fônico. *Congresso Brasileiro de Informática na Educação*.