CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, 2026. https://doi.org/10.59033/cm.v11.i2.1827.
Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF)

ARTIGO / ARTICLE
Área temática: Educação, Tecnologias Digitais e Inteligência Artificial

DESENVOLVIMENTO DO JOGO *ASK* PARA A APRENDIZAGEM DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO *PYTHON*

DEVELOPMENT OF THE ASK GAME FOR LEARNING THE PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE

Poliana Madalena de Brito[1]*, Heverton Santos Queiroz[2]

[1] Graduada em Gestão da Tecnologia da Informação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Bom Jesus da Lapa. *Autora correspondente: ppolianabrito@gmail.com
[2] Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Itapetinga.

Recebido: 07/10/2025 - **Revisado**: 15/10/2025 - **Aceito**: 07/05/2026 - **Publicado**: 09/05/2026

RESUMO: Este estudo descreve o desenvolvimento de um jogo de tabuleiro educativo, projetado para auxiliar no ensino de Python. O objetivo do trabalho é reforçar conceitos essenciais de Python de forma interativa e envolvente ao utilizar uma mecânica de perguntas e respostas em um ambiente de tabuleiro digital. Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizado o embasamento teórico sobre a temática de jogos educativos, a implementação do jogo Ask e a avaliação do mesmo por meio de formulários. Os resultados encontrados indicam maior engajamento e uma melhor assimilação dos conceitos ensinados da linguagem de programação Python. O que demonstra que o Ask tem potencial para ser uma ferramenta complementar eficaz no ensino de programação.

Palavras-Chave: Desenvolvimento de jogos. Jogos Educativos. Programação em Python.

ABSTRACT: This study describes the development of an educational board game designed to aid in teaching Python. The objective of the work is to reinforce essential Python concepts in an interactive and engaging way by utilizing a question-and-answer mechanic in a digital board environment. This work involved a theoretical foundation on the topic of educational games, the implementation of the Ask game, and its evaluation through questionnaires. The results indicate greater engagement and better assimilation of the Python programming language concepts taught. This demonstrates that Ask has the potential to be an effective complementary tool in programming education.

Keywords: Game Development. Educational Games. Python Programming.

INTRODUÇÃO

Jogos são atividades estruturadas por regras e objetivos para alcançar uma meta, permitindo a interação entre jogadores conforme normas estabelecidas (Silveira, 2019). Podem envolver competições, desafios, estratégias e lógica, sendo físicos, como esportes, ou digitais, como videogames. Além do entretenimento, os jogos também podem ser aplicados na educação (Issa; Jusoh, 2019).

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

Os jogos digitais, também chamados de *games*, utilizam dispositivos eletrônicos, como celulares e computadores e apresentam diversos gêneros e estilos, oferecendo ampla experiência aos jogadores (SME-GO, 2021). Nos últimos anos, ganharam visibilidade devido ao avanço da conectividade e a popularização dos dispositivos móveis. Uma pesquisa da PNAD Contínua (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), realizada entre 2019 e 2021, aponta que 90% da população brasileira tem acesso à internet e que o celular é o dispositivo mais utilizado, representando 95,5% dos acessos (IBGE, 2024).

O cenário dos jogos é amplo e abrange diferentes públicos e ambientes, como a saúde, em reabilitações, e as forças armadas, em simuladores de combate (Teixeira *et a*l., 2020). Essa área tem sido evidenciada, sobretudo pelo uso da gamificação[1], que torna o aprendizado mais atrativo. Assim, os jogos são considerados excelentes ferramentas de ensino, capazes de promover o engajamento e o interesse dos alunos (Seralidou; Douligeris, 2020).

O uso de jogos na educação torna o processo de aprendizagem mais dinâmico e motivador. Atualmente, há diversos jogos voltados para ensinar ou ampliar conhecimentos em várias áreas, incluindo programação. Nesse contexto, estas ferramentas têm sido reconhecidas como técnica inovadora que melhora a participação dos alunos e impacta positivamente a aprendizagem (Venter, 2020).

Conforme Silva *et al*. (2020), estudantes de Tecnologia da Informação (TI) enfrentam dificuldades no aprendizado de programação, o que frequentemente resulta em reprovação ou evasão. Tais dificuldades, em geral, podem estar relacionadas à lógica, à matemática e ao domínio do inglês, amplamente usado na área da informática. A gamificação surge, assim, como uma aliada no ensino, aumentando o interesse e a motivação de alunos iniciantes (Shahid *et al*., 2019).

Quando usados de forma lúdica e divertida, os jogos auxiliam no ensino da lógica de programação, permitindo que os alunos ampliem seus

[1] O termo gamificação é utilizado para caracterizar a aplicação de elementos de jogos em tarefas de não jogos, transformando essas tarefas mais envolventes e incentivando comportamentos desejáveis em usuários e estudantes (Menezes; Bortoli, 2018).

conhecimentos (Silva *et al.*, 2020). Esse recurso torna os conceitos mais envolventes e atrativos, o que pode resultar em maior motivação e facilitar a aprendizagem de conteúdos considerados difíceis.

A partir do arcabouço teórico exposto, conclui-se que a criação de um jogo que une entretenimento e aprendizado da programação mostra-se relevante, destacando-se por suas contribuições positivas. Assim, este trabalho propôs o desenvolvimento de um jogo digital educativo e interativo chamado *Ask* voltado à linguagem *Python*, com o objetivo de testar e ampliar os conhecimentos dos alunos sobre seus fundamentos. Esta aplicação permite que dois jogadores interajam de forma divertida enquanto têm seus conhecimentos avaliados por meio de perguntas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O termo “jogos eletrônicos” deriva do inglês “*videogames*” e refere-se aos diversos jogos de computadores, *consoles* ou de dispositivos móveis como os celulares e *tablets* entre outros, que foram criados ao longo dos anos (Senra; Vieira, 2022).

Os jogos educativos têm a função de ensinar ao mesmo tempo que proporciona um entretenimento tornando as metodologias de ensino mais dinâmicas. Os jogos eletrônicos educacionais oferecem um ambiente de aprendizagem atraentes e favorecem a interação dos alunos com a mecânica do jogo em um mundo virtual, proporcionando uma ampla experiência significativa e aumentando a motivação de aprendizagem (Gui *et al.*, 2023).

Os jogos educativos não apenas tornam o aprendizado mais envolvente, como também oferecem benefícios que podem melhorar a qualidade da educação e no desenvolvimento dos alunos. De acordo Monteiro e Lima (2022), os jogos voltados à educação têm grande potencial e vários benefícios, como: i) estimular o raciocínio lógico; ii) trabalhar a criatividade; iii) incentivar ao aprender a aprender; e, iv) uma forma alternativa de socialização.

Segundo Guzzo; Parreira e Silveira (2020), esses jogos podem trazer vantagens significativas, uma vez que proporcionam ao estudante a socialização

e ajudam a melhorar a coordenação motora e possibilita a experiência de novas identidades. Logo, os estudantes conseguem experiências de imersão em mundos virtuais. Além disso, exercem efeitos motivadores já que despertam o interesse e incentivam a aprendizagem, ajudando no desenvolvimento de habilidades cognitivas já que envolvem tomadas de decisões e resoluções de problemas além de serem facilitadores do aprendizado.

No cenário de cursos de computação, a disciplina de programação é considerada uma das mais difíceis (Silva *et al*., 2022). Segundo Venter (2020), às dificuldades encontradas pelos alunos, de forma geral, dão-se pela falta de habilidades exigidas pela disciplina, como capacidade de resolver problemas, raciocínio lógico e a capacidade de abstração. Esses fatores dificultam o processo de ensino, tornando os cursos muitas vezes entediantes e difíceis de entender.

Os jogos, ao serem utilizados de maneira lúdica e divertida favorecem o ensino dos fundamentos da lógica de programação permitindo que os estudantes ampliem os seus conhecimentos sobre a programação (Silva *et al*., 2022). Esse aprendizado por meio de jogos pode permitir que os conceitos da linguagem de programação sejam passados de uma forma mais envolvente e que atraia mais a atenção dos alunos, promovendo maior engajamento e facilitando a assimilação de conteúdos que muitos alunos consideram difíceis.

O ensino eficaz de programação, segundo Monclar, Silva e Xexéo (2018), é aquele que contribui para o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico, a análise de conceitos e a resolução de problemas. Além disso, permite que os alunos criem seus próprios programas, aprendam a trabalhar em grupo e a comunicar suas ideias, desenvolvendo habilidades que podem ser aplicadas em diversas áreas profissionais.

Assim, uma proposta que vem sendo utilizada para diminuir os desafios que os alunos encontram com a disciplina de linguagem de programação é a incorporação de jogos educativos. Como o *CodeCombat* (Codecombat, 2024), *Code.org* (Code.org, 2025), *Scratch* (Scratch, 2025). Essas plataformas são voltadas para o ensino de programação e lógica de programação, buscando

tornar a aprendizagem acessível e envolvente para os alunos. Com a inserção dos jogos no ambiente educacional, a capacidade de abstração dos estudantes é explorada, tornando-se um objeto de aprendizagem participativo.

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo foi estruturada em etapas para atender aos objetivos propostos. A primeira etapa foi a realização do levantamento teórico através de artigos científicos, revistas, monografias e livros, incluindo os trabalhos de Teixeira *et al*. 2020, Gui *et al*., 2023 e Chen; Ho, 2022.

A segunda etapa foi a escolha do tipo do jogo a ser desenvolvido. O tipo de jogo escolhido para ser desenvolvido foi de um tabuleiro também chamado de *boardgames* com perguntas sobre a área pesquisada. O *boardgames*, segundo Chen e Ho (2022), tem funções de entretenimento e lazer, além de educação e aprendizagem, esses jogos envolvem conceitos educacionais como o treinamento de ensino e aprendizagem, trabalho em equipe, proporcionando uma experiência real e estimulando a vontade dos alunos de participarem das aulas.

Os jogos de tabuleiros são interativos e permitem que os jogadores se envolvam ativamente com os conteúdos de maneira mais lúdica, promovendo socialização e o desenvolvimento de habilidades de comunicação e cooperação. A utilização de perguntas no contexto *boardgames* transforma o aprendizado em uma atividade interessante. Jogadores, também conhecidos no mundo dos jogos digitais como *players*, obtêm conhecimentos e revisam informações de maneira descontraída, o que pode intensificar a assimilação dos conteúdos em comparação com métodos tradicionais de estudo. Conforme Monclar, Silva e Xexéo (2018), jogos digitais projetados com objetivos educacionais favorecem experiências práticas e motivadoras que despertam o interesse dos alunos, fortalecendo competências cognitivas e aumentando o engajamento durante o processo de aprendizagem.

A linguagem de programação *Python* foi escolhida por sua facilidade de aprendizado e ampla utilização no desenvolvimento de aplicações rápidas em

diversas áreas e na maioria das plataformas. Ela tem estruturas de dados de alto nível eficientes e uma abordagem simples, mas efetiva de programação orientada a objetos (Foundation, 2024).

A terceira etapa consistiu na escolha e estudo da plataforma a ser utilizada para o desenvolvimento do jogo. Optou-se pela *game engine* (plataforma de desenvolvimento de jogos) *Game Maker*. Essa plataforma contém várias ferramentas, como um editor de imagem que permite a criação ou importação de imagens e animações. Existem também recursos que permitem criações de caminhos, objetos, *sprite* e instâncias (Gamemaker, 2022), além de uma área de codificação onde será feita todas as funções e movimentos dos objetos dentro do projeto.

A quarta etapa correspondeu ao desenvolvimento do jogo *Ask*. Para o desenvolvimento do jogo de tabuleiro foram utilizadas diversas funcionalidades do *Game Maker,* como: editor de sons, de imagens, interações de entrada e saídá com o usuário através do mouse ou teclado, além de criação e manipulação de objetos e seus eventos, elaboração de cenas, uso de estruturas condicionais e de repetição, entre outros. O detalhamento dessa etapa é apresentado na seção de Resultados e Discussão.

A quinta etapa consistiu na aplicação de um formulário anônimo *online* contendo 11 questões, sendo 05 descritivas e 06 de múltipla escolha, acompanhado do *link* do jogo para o *download* do arquivo executável. Esse formulário foi respondido por 12 estudantes do curso de graduação Gestão em Tecnologia da Informação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *campus* Bom Jesus da Lapa.

A sexta etapa envolveu a análise dos resultados obtidos na avaliação dos participantes. Os dados coletados foram organizados em gráficos e examinados com o objetivo de verificar a eficácia do jogo desenvolvido, etapa fundamental para compreender seu desempenho como ferramenta educacional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, para chegar aos resultados propostos, foi realizado o desenvolvimento do jogo eletrônico *Ask* que se iniciou a partir da escolha do tema principal do jogo. A implementação desta ferramenta baseou-se em princípios de gamificação para criar um *board game* com o intuito de adaptar os conteúdos abordados nas disciplinas de linguagem de programação em *Python* para o universo dos jogos eletrônicos.

Além da etapa de codificação, elaboraram-se fluxogramas para compreender a estrutura do jogo. Para isso, utilizou-se o programa *Lucidchart* por ser uma ferramenta fácil de utilizar (Lucidchart, 2024) e em seguida foi feita a codificação no *Game Maker.*

No jogo *Ask*, dois jogadores participam simultaneamente, cada um em seu turno. O tabuleiro contém 17 casas e a chegada, cada uma apresentando perguntas sobre programação em *Python* e que são exibidas de forma aleatória. Após definir quem será o "*Player* 1" e o "*Player* 2", os jogadores lançam um dado comum com lados com valores de 01 a 06 para saber a quantidade de casas a avançar. Porém, o movimento no tabuleiro depende da resposta correta à pergunta exibida. Caso errem a questão, eles permanecerão na mesma posição. A Figura 1 mostra uma das perguntas que aparece após o lançamento do dado. Cada jogador terá sua vez para realizar estas tarefas. Esta dinâmica ocorre até um dos jogadores alcançar a chegada e ganhar a partida.

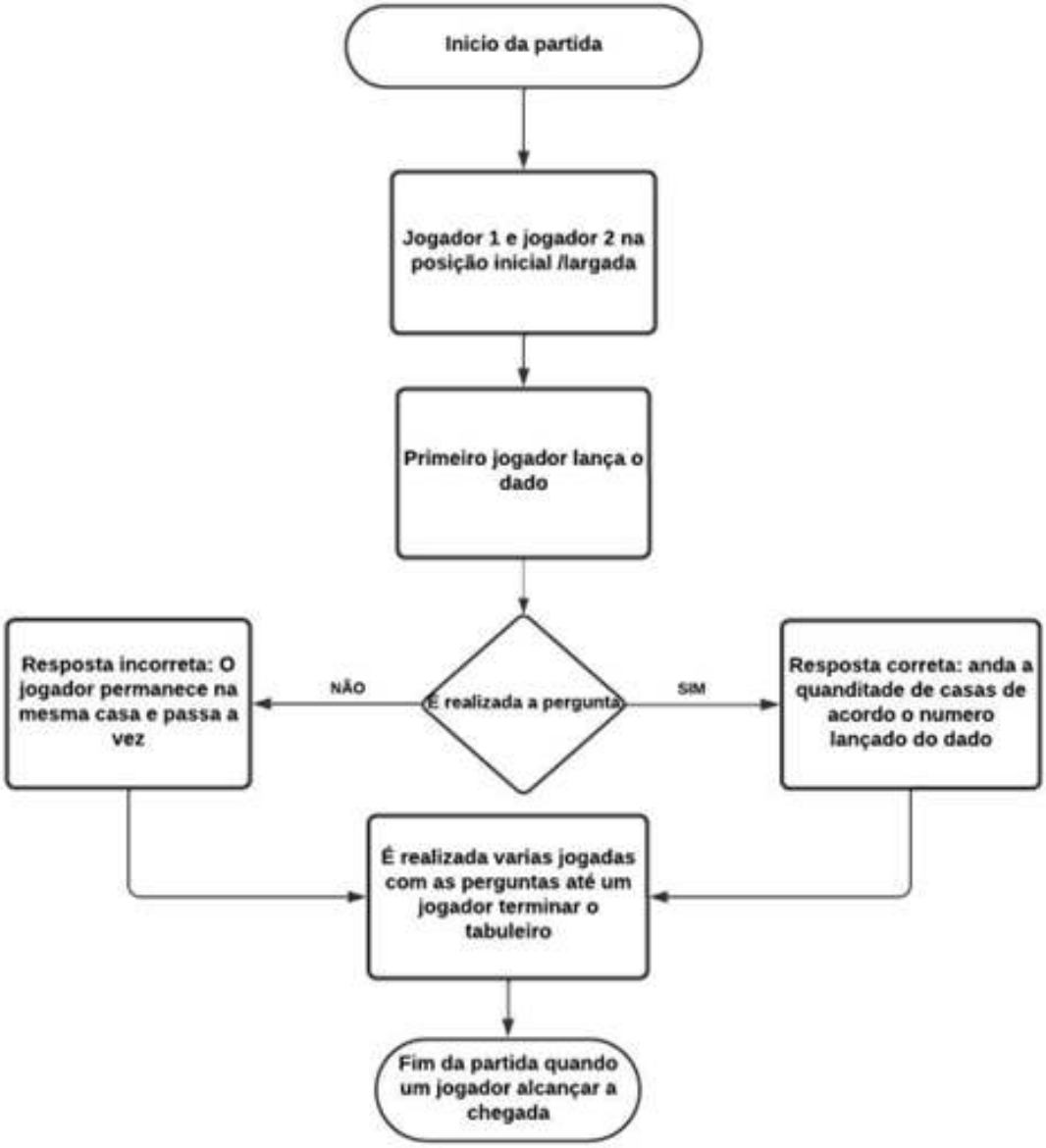
Figura 1. Tela de pergunta. Bom Jesus da Lapa, 2024.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

A Figura 2 mostra o fluxograma de sequência que demonstra como que cada partida do jogo deve funcionar.

Figura 2. Fluxograma da partida do jogo *Ask*. Bom Jesus da Lapa, 2024.



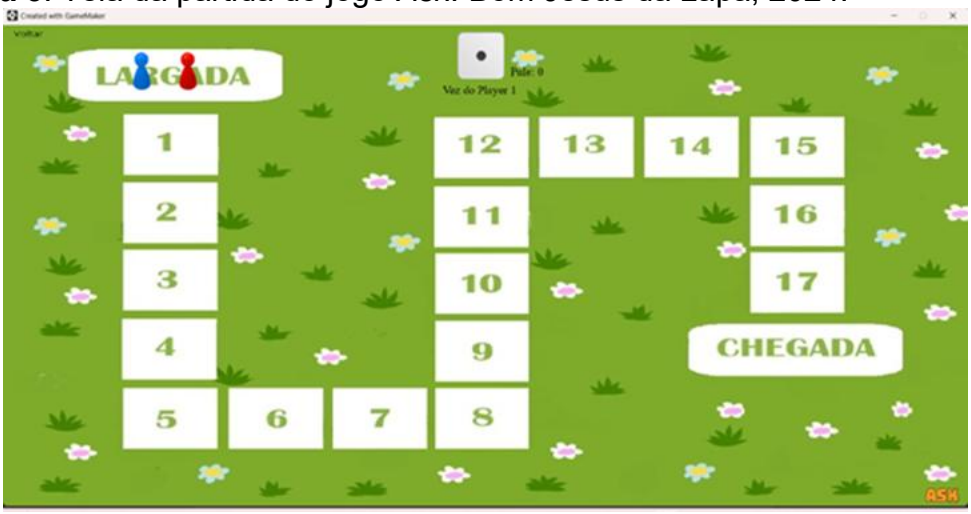
Fonte: Elaboração própria, 2024.

Logo após a criação dos fluxogramas foi realizada a parte da codificação no motor de jogos *Gamer Maker,* a qual também foi realizada por partes. Primeiramente, foi feito o tabuleiro do jogo.

Quando a partida é iniciada, os dois jogadores “*Player* 01” e “*Player* 02” começam na mesma posição chamada de “largada". O primeiro jogador lança o

seu dado para iniciar a partida. A figura 3 mostra a tela quando uma partida do jogo é iniciada. Os dados foram programados para lançar os números de maneira aleatória.

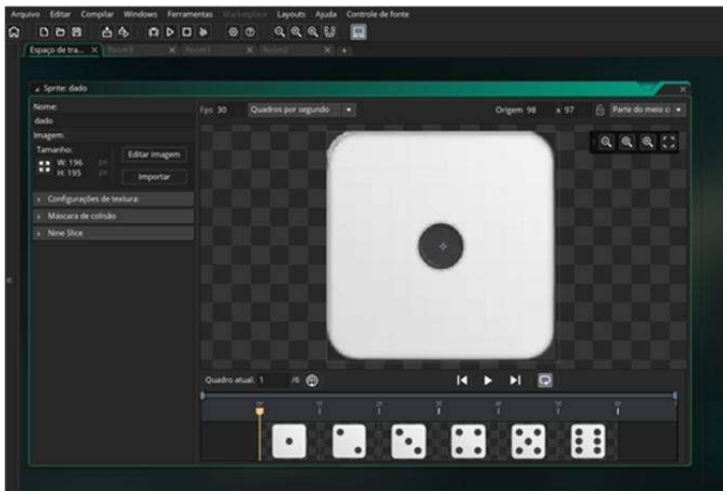
Figura 3. Tela da partida do jogo *Ask*. Bom Jesus da Lapa, 2024.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Para a animação do dado foi necessário a criação de uma *sprite* nomeada de “dado”. As *sprites* são geralmente representações visuais de *objects*, ou seja, para a criação de um objeto que irá ser colocado na cena do jogo deve ser criada uma *sprite* primeiro. Além disso, no mesmo objeto, implementou-se a aleatoriedade dos lançamentos o que torna o jogo mais dinâmico. A Figura 4 apresenta a *sprite* correspondente às imagens do dado.

Figura 4. *Sprite* utilizada para a criação dos dois dados *Ask*. Bom Jesus da Lapa, 2024.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

A movimentação dos jogadores foi realizada através de uma funcionalidade chamada "*path*" ou caminho, disponíveĺ no *Game Maker.* Essa função possibilita a criação de trajetórias específicas para objetos dentro da cena. Visto que o jogo *Ask* é um tabuleiro, a utilização de caminhos se mostrou a escolha mais adequada, uma vez que os jogadores precisam se deslocar de acordo com o *layout* do tabuleiro. Foram elaborados 93 caminhos para cada jogador, já que para cada casa do tabuleiro foi criado um caminho correspondente às possibilidades de movimentação segundo a numeração do dado. Por exemplo, se o jogador está na casa 01, devem existir seis caminhos possíveis que vão do 01 para o 02, do 01 para o 03, do 01 para o 04, do 01 para o 05, do 01 para o 06 e do 01 para o 07.

Após a codificação da tela do tabuleiro, desenvolveu-se a tela inicial que é exibida quando o jogo é executado. Para isso, utilizou-se as funcionalidades das *sprites* e objetos. A tela inicial apresenta o título do jogo e 4 botões: Iniciar, Som, Ajuda e Sair. Ao escolher "Iniciar" a partida é iniciada, ao selecionar o botão "Som" liga ou desliga a trilha sonora, o botão de "Ajuda" exibe uma tela para explicar o funcionamento do *Ask* e o botão de "Sair" para encerrar a aplicação. A figura 5 mostra a tela de início do *Ask*.

Figura 5. Tela inicial do *Ask*. Bom Jesus da Lapa, 2024.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Por fim, foi criada a tela de encerramento do jogo. O sistema foi programado para exibir essa cena quando o primeiro jogador alcança a chegada,

apresentando a mensagem de vitória e três botões: Iniciar outra partida, Voltar ao menu principal e Sair. A figura 6 mostra a tela exibida quando um dos jogadores ganha a partida.

O jogo *Ask* foi avaliado por 12 estudantes do IFBAIANO *Campus* Bom Jesus da Lapa de maneira anônima. A coleta de dados foi realizada através de um formulário online, contendo 11 questões, acompanhado do *link* do jogo para o *download* do arquivo executável.

Figura 6. Tela do ganhador. Bom Jesus da Lapa, 2024



Fonte: Elaboração própria, 2024.

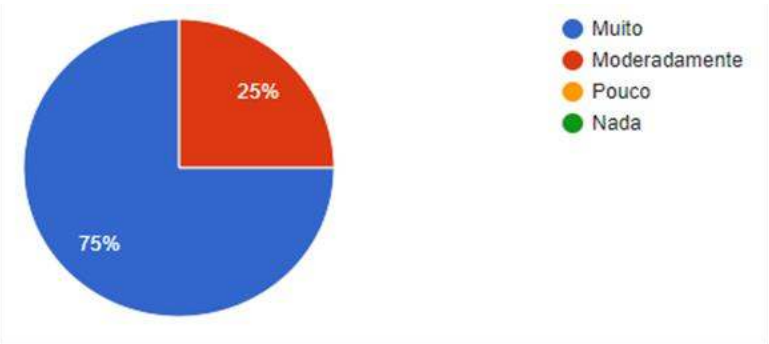
Conforme avaliação, *Ask* demonstrou-se eficaz para melhorar a compreensão dos conceitos de programação em *Python*. Entre os participantes, 75,0% afirmaram que o jogo ajudou significativamente na assimilação dos conceitos, enquanto 25,0% relataram uma melhora moderada, conforme representado na Figura 7.

No que tange à interação com o jogo, 58,3% dos participantes indicaram que ele facilitou completamente a compreensão dos conteúdos, e 41,7% disseram que essa interação facilitou parcialmente, conforme a Figura 8.

Em relação às vantagens percebidas no uso do jogo para o aprendizado de programação, 50,0% dos alunos consideram que o jogo torna o processo de aprendizado mais divertido. Outros apontaram que o jogo facilita a compreensão

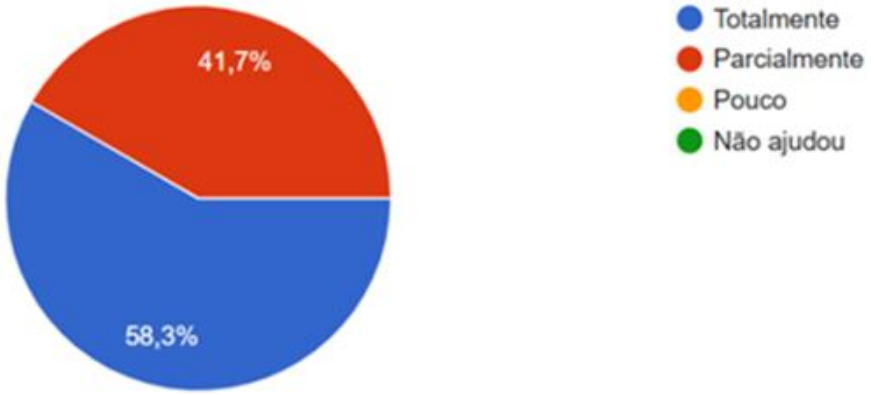
de conceitos complexos (25,0%), permite um aprendizado prático (16,7%) e aumenta o engajamento (8,3%), demonstrado na Figura 9.

Figura 7. Resultados sobre a compreensão dos conceitos *Python*. Bom Jesus da Lapa, 2024.



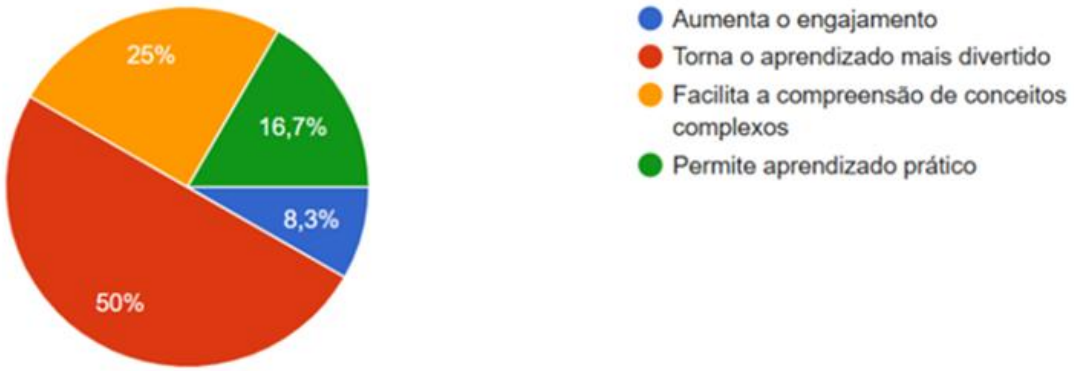
Fonte: Elaboração própria, 2024.

Figura 8. Em que medida a interação com o jogo facilitou a compreensão dos conteúdos de *Python* abordados. Bom Jesus da Lapa, 2024.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Figura 9. Resultados sobre as vantagens do uso de jogos educativos na programação. Bom Jesus da Lapa, 2024.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Em relação às desvantagens, 58,3% dos participantes apontaram que o jogo pode não cobrir todos os tópicos necessários, enquanto 33,3% perceberam

uma possível distração com elementos não relacionados ao aprendizado, e 8,3% destacaram a necessidade de tempo para se adaptar ao formato do jogo, ilustrado na Figura 10.

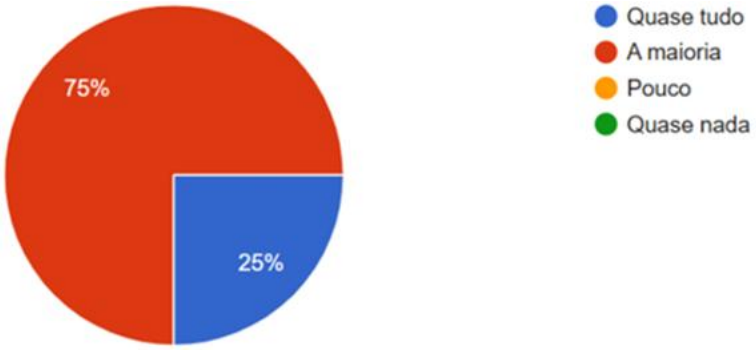
Figura 10. Resultados sobre as desvantagens do uso de jogos educativos na programação. Bom Jesus da Lapa, 2024.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Em relação à retenção do conteúdo abordado, 75,0% dos participantes afirmaram ter assimilado a maioria dos conceitos, e 25,0% disseram que conseguiram reter quase tudo mostrado na Figura 11. A usabilidade do jogo também foi bem avaliada positivamente: 91,7% dos participantes relataram não ter tido dificuldades em utilizar o jogo, e apenas 8,3% relataram dificuldades parciais conforme mostrado na Figura 12.

Figura 11. Resultados sobre a retenção dos conteúdos. Bom Jesus da Lapa,2024.

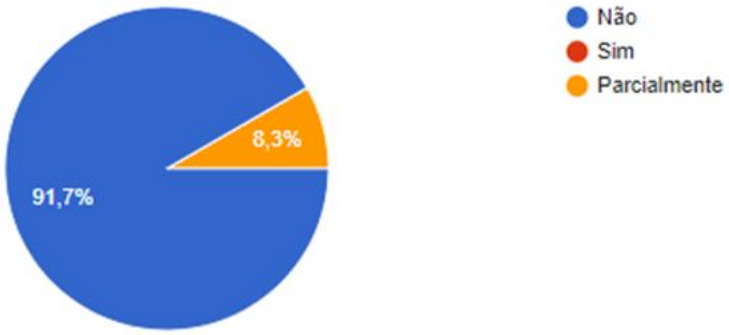


Fonte: Elaboração própria, 2024.

As experiências gerais dos participantes foram majoritariamente positivas, com relatos que destacavam o jogo como divertido, interessante e eficaz para testar e ampliar conhecimentos. Os participantes mencionaram que o jogo

proporcionou uma experiência de aprendizado diferenciada, combinando diversão com educação. Ao comparar com outros métodos de ensino, os participantes ressaltaram que o jogo torna o aprendizado mais agradável, leve, facilita o raciocínio e oferece uma experiência intuitiva e envolvente.

Figura 12. Gráfico sobre a dificuldade para utilizar o jogo *Ask*. Bom Jesus da Lapa, 2024.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Por meio de análise dos resultados, verificou-se que a interação com o jogo contribuiu para a compreensão dos conceitos de *Python*, auxiliando os participantes na revisão de conteúdos estudados previamente estudados e na assimilação de novos conhecimentos. Contudo, algumas dificuldades e desvantagens foram mencionadas, como a falta de uma maior diversidade de questões e a limitação na abrangência de todos os tópicos da linguagem *Python.*

Para aumentar a eficácia do jogo como ferramenta de ensino, os participantes sugeriram a inclusão de mais rodadas e a adaptação da dificuldade das perguntas conforme o progresso no jogo.Também foi recomendado a inserção de uma configuração antes de encerrar o jogo, a fim de evitar saídas acidentais. Tais sugestões apontam possibilidades de aperfeiçoamento do recurso no ensino de programação *Python*.

Além das avaliações quantitativas, os relatos dos participantes reforçam a efetividade do jogo *Ask* como recurso educacional. A maior parte dos participantes destacou que o jogo não apenas facilitou a compreensão dos conceitos de *Python*, mas também aumentou o interesse e a motivação para estudar a linguagem. A combinação de desafios práticos e elementos lúdicos tornou o aprendizado mais interativo e dinâmico, favorecendo assim a fixação

dos conteúdos e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Tais resultados indicam que jogos educativos podem funcionar como um complemento valioso às metodologias tradicionais de ensino de programação, ao mesmo tempo em que identificam oportunidades de melhoria para aumentar a abrangência e personalização do conteúdo.

CONCLUSÃO

A interação de elementos lúdicos e a mecânica do jogo no ensino de programação constitui uma abordagem prática e estimulam especialmente vantajosa para estudantes de diferentes faixas etárias. Transformar a experiência de aprendizado em algo mais envolvente e interativo é um dos principais benefícios advindo da adoção de jogos no contexto educacional. Assim, os jogos digitais vêm se consolidando como ferramentas inovadoras e eficazes no ensino de diversas disciplinas, incluindo a aprendizagem de linguagens de programação.

Este estudo mostrou que o jogo de tabuleiro *Ask* desenvolvido foi eficaz para auxiliar no aprendizado dos conceitos de programação em *Python.* A maioria dos participantes relatou que houve uma melhoria significativa na compreensão dos conceitos abordados, também houve uma recepção positiva com relação ao engajamento e a diversão transmitidos pelo jogo. As mecânicas de jogo, através de perguntas e respostas, mostraram-se uma abordagem promissora para a assimilação de conteúdos complexos, bem como para aumentar o interesse dos alunos ao aprender programação.

Apesar dos resultados positivos obtidos, o estudo também revelou algumas limitações. Alguns participantes perceberam que o jogo não consegue englobar todos os tópicos que são necessários para programação em *Python*, sugerindo que deve haver adaptações e expansões para o futuro. Adicionalmente, a personalização do jogo, com variação nos níveis de dificuldades e ajustes de alguns elementos de interface, poderia tornar a experiência do usuário mais agradável e acessível a diferentes perfis de alunos.

Para os trabalhos futuros sugere-se a criação de novas perguntas e novos níveis de dificuldade, em uma gama mais abrangente de tópicos sobre *Python*, desde os conceitos mais simples até os mais complexos, assim como na adaptação dos níveis de dificuldade conforme o progresso no jogo. Estudos poderão ser realizados para avaliar o efeito do jogo ao longo do tempo, em relação à medição da retenção do conhecimento dos participantes e à comparação da eficácia do jogo com métodos tradicionais de ensino.

Outra possibilidade de aprimoramento seria a personalização das partidas, permitindo que o usuário escolha, no início do jogo, os assuntoS a serem abordados. Essa funcionalidade tornaria o *Ask* um recurso ainda mais útil para docentes, que poderiam empregá-lo em sala de aula como ferramenta complementar para reforçar conteúdos de forma lúdica e interativa. Conclui-se, que o jogo *Ask* apresenta grande potencial como uma ferramenta complementar para o ensino de programação em *Python,* havendo amplas possibilidades de aprimoramentos e expansões, capazes de ampliar ainda mais seu impacto educacional.

REFERÊNCIAS

CHEN, F.-H.; HO, S.-J. Designing a board game about the United Nations' Sustainable Development Goals. **Sustainability**, MDPI, v. 14, n. 18, p. 11197, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/su141811197.

CODECOMBAT. Página inicial. 2024. Disponível em: https://codecombat.com/. Acesso em: 26 set. 2025.

CODE.ORG. Página inicial. 2025. Disponível em: https://code.org/. Acesso em: 26 set. 2025.

FOUNDATION, P. S. **O tutorial de *Python***. 2024. Disponível em: https://docs.python.org/pt-br/3/tutorial/index.html. Acesso em: 18 set. 2024.

GAMEMAKER. Manual do ***GameMaker*** Studio. 2022. Disponível em: https://manual.gamemaker.io/monthly/br/#t=Introduction%2FIntroduction_To_GameMaker_Studio_2.htm. Acesso em: 26 set. 2025.

GUI, Y. *et al*. Effectiveness of digital educational game and game design in STEM learning: a meta-analytic review. ***International Journal of STEM Education***, v. 10, n. 1, p. 36, 2023. DOI: https://doi.org/10.1186/s40594-023-00424-9.

GUZZO, D. A.; PARREIRA, F. J.; SILVEIRA, S. R. A utilização de jogos educacionais digitais como proposta de metodologia de ensino no processo de ensino e aprendizagem de lógica de programação. [S. l.: s. n.], **Universidade Federal de Santa Maria**, 2020. URI: http://repositorio.ufsm.br/handle/1/24239.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PNAD Contínua TIC 2019**: Internet chega a 82,7% dos domicílios do país. 2024. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/30521-pnad-continua-tic-2019-internet-chega-a-82-7-dos-domicilios-do-pais. Acesso em: 24 abr. 2024.

ISSA, L.; JUSOH, S. Usability evaluation on gamified e-learning platforms. In: **Proceedings of the Second International Conference on Data Science, E-Learning and Information Systems**. [S. l.: s. n.], 2019. p. 1–6. DOI: https://doi.org/10.1145/3368691.3368702.

LUCIDCHART. **Exemplos de fluxograma online**. 2024. Disponível em: https://www.lucidchart.com/pages/pt/exemplos/fluxograma-online. Acesso em: 26 set. 2025.

MENEZES, C. C. N.; BORTOLI, R. D. Gamificação: surgimento e consolidação. **Comunicação & Sociedade**, v. 40, n. 1, 2018. DOI: https://doi.org/10.15603/2175-7755/cs.v40n1p267-297.

MONCLAR, R. S.; SILVA, M. A.; XEXÉO, G. Jogos com Propósito para o Ensino de Programação. **Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital–SBGames**, p. 1132-1140, 2018. Disponível em: https://sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/188132.pdf. Acesso em: 24 abr. 2024.

MONTEIRO, E. Y. S.; LIMA, G. M. C. da S. Jogos digitais no âmbito da educação. In.: **CONEDU** – VIII Congresso Nacional da Educação, 2022. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV174_MD4_ID17462_TB4641_16112022144228.pdf. Acesso em: 24 abr. 2024.

SCRATCH. **Crie, compartilhe e aprenda com o Scratch**. [S.l.: s.n.], 2025. Disponível em: https://scratch.mit.edu/. Acesso em: 26 set. 2025.

SENRA, K. B.; VIEIRA, F. G. D. O consumo de jogos eletrônicos como um fenômeno social, cultural e histórico. **Signos do Consumo**, v. 14, n. 2, p. e198034–e198034, 2022. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.1984-5057.v14i2e198043.

SERALIDOU, E.; DOULIGERIS, C. Creating and using digital games for learning in elementary and secondary education. In: **2020 5th South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Software Engineering and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM)**. [S. l.: s. n.], 2020. p. 1–8. DOI: https://doi.org/10.1109/SEEDA-CECNSM49515.2020.9221799.

SHAHID, M. *et al*. A review of gamification for learning programming fundamentals. In: **2019 International Conference on Innovative Computing (ICIC)**. [S. l.: s. n.], 2019. p. 1–6. DOI: https://doi.org/10.1109/ICIC48496.2019.8966685.

SILVA, J. P. *et al*. Turing project: An open educational game to teach and learn programming logic. In: ***15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)***, 2020. [S. l.: s. n.], 2020. p. 1–6. DOI: https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9141122.

SILVA, A. L. *et al*. Codeland: um jogo para o ensino de lógica de programação com Python. In: **Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames)**. SBC, 2022. p. 643–652.DOI: https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2022.225460.

SILVEIRA, I. F. Building effective narratives for educational games. In: **2019 XIV Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO)**. [S. l.: s. n.], 2019. p. 299–305. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/8995139. Acesso em: 24 abr. 2024.

SME-GO. **Educação Física**: jogos eletrônicos. 2021. Disponível em: https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/eaja/educacao-fisica-jogos-eletronicos/. Acesso em: 24 abr. 2024.

TEIXEIRA, S. A. *et al.* Ontology: An approach for game classification. In: **2020 IEEE 8th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH)**. [S. l.: s. n.], 2020. p. 1–8. Disponível em: https://repositorium.uminho.pt/server/api/core/bitstreams/60448acc-e7c1-40d7-abbe-6696b7bda8fb/content. Acesso em: 24 abr. 2024.

VENTER, M. Gamification in STEM programming courses: State of the art. In: **2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)**. [S. l.: s. n.], 2020. p. 859–866.
DOI: https://doi.org/10.1109/EDUCON45650.2020.9125395.