



ISSN: 2230-9926

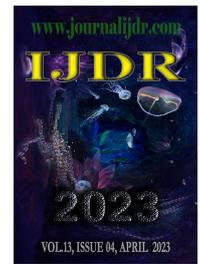
Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 13, Issue, 04, pp. 62430-62435, April, 2023

<https://doi.org/10.37118/ijdr.26533.04.2023>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## FINCALC: JOGO EDUCACIONAL COMO FACILITADOR DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Josenilma da Silva\*<sup>1</sup>, Ruanna de Oliveira Santana<sup>2</sup>, Moisés Laurence de Freitas Lima Junior<sup>2</sup>  
e Valci Ferreira Victor<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT – Campus Palmas; <sup>2</sup>Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Pós-Graduação Lato-Sensu em Desenvolvimento de Sistemas Computacionais -Campus Araguatins

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 27<sup>th</sup> February, 2023

Received in revised form

06<sup>th</sup> March, 2023

Accepted 20<sup>th</sup> March, 2023

Published online 27<sup>th</sup> April, 2023

#### KeyWords:

Jogo educacional FinCalc. Ensino-Aprendizagem. Matemática.

\*Corresponding author: *Josenilma da Silva*,

### ABSTRACT

Mediante a importância das tecnologias digitais no processo de construção do conhecimento, este trabalho tem como objetivo discorrer sobre o jogo educacional, o aplicativo FinCalc, desenvolvido para dispositivos móveis, o qual consiste num espaço virtual de aprendizagem, elencando conteúdos da matemática financeira e educação financeira. Com esta finalidade, foi realizado um estudo bibliográfico baseado em trabalhos que apresentaram relevância da utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação e sua influência nos jogos educativos relacionados ao ensino da matemática. Em virtude da análise realizada, compreende-se que o aplicativo FinCalc pode contribuir no processo cognitivo do aluno, à medida que possibilita um aprendizado considerável.

Copyright©2023, *Josenilma da Silva et al.* This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: *Josenilma da Silva, Ruanna de Oliveira Santana, Moisés Laurence de Freitas Lima Junior e Valci Ferreira Victor.* 2023. "Fincalc: jogo educacional como facilitador do ensino-aprendizagem da matemática". *International Journal of Development Research*, 13, (04), 62430-62435.

## INTRODUCTION

Diante do frequente avanço tecnológico que abrange tanto contextos políticos e econômicos, quanto educacionais, é improvável não notar a importância da inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo de ensino-aprendizagem no alcance da formação do indivíduo como cidadão e profissional, tendo em vista o sistema globalizado no qual estamos inseridos. Observa-se que a educação passou a ser mais ampla, excluindo a forma limitada dentro de uma sala de aula, sendo as TDICs uma das principais precursoras para estas novas implementações dentro do ambiente escolar. Nesta perspectiva, Jucá (2006) ressalta que as atuais tecnologias, se utilizadas da forma correta, poderá contribuir no processo de desenvolvimento cognitivo do aluno, modificando a forma de construir o conhecimento de modo mais estimulador e produtivo. Logo, é perceptível a importância das TDICs no processo de construção da aprendizagem como uma forma inovadora e eficiente no desenvolvimento do saber. Isso vem de acordo com o que Valente (2014) destaca sobre as TDICs, as quais possuem um dos mecanismos mais efetivos para o crescimento educacional, sendo possível de maneira prática e rápida, encontrar informações dentro do sistema computacional.

Nesse sentido, Tarouco (2004) ressalta sobre uma das TDICs que pode ser usada no ambiente escolar, que são os jogos, sendo estes recursos de informação e treinamento, que auxiliam no processo de desenvolvimento didático, ampliando o rendimento de retenção do conteúdo, aperfeiçoando as atividades cognitivas e cerebrais do jogador. Partindo desse pressuposto, pode-se ainda mencionar que cada vez mais alunos e professores estão à procura de novas tecnologias educacionais como forma de melhor compreensão e absorção dos conteúdos expostos em sala de aula. De acordo com Tokarnia (2018), 21,5% das escolas públicas e privadas sentem-se despreparadas para colocar em prática as normas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no currículo escolar. Alguns dos fatores são a falta de estrutura física, escassez de recursos tecnológicos e a formação adequada dos professores. Como forma de diminuir essas fragilidades, é favorável a implementação da dinâmica entre matemática e tecnologia atrelada principalmente a interdisciplinaridade, a qual Silveira *et al* (2012) acentua que é essencial analisar junto aos docentes, algumas formas de aprofundar a atribuição da ciência e da matemática no atual universo a qual estamos inseridos, buscando um ponto de vista mais pluridisciplinar. Desta forma, com o objetivo de disseminar o conhecimento sobre os jogos educacionais, como meio de inserção das TDICs no ambiente escolar, este artigo apresenta o jogo educacional FinCalc, o qual tem o propósito de promover o ensino da matemática financeira de maneira

dinâmica e interativa. Assim, com o intuito de explicar a relevância deste estudo, utilizou-se como fundamentação teórica trabalhos que discorrem sobre a inserção das TDICs na escola e sobre os jogos educacionais, como instrumentos pedagógicos no ensino da matemática.

**A utilização das TDICs no ambiente escolar:** Segundo Sibilía (2012) a escola é definida como um instrumento desatualizado, onde suas partes e suas formas de desempenho já não contribuem com facilidade no desempenho dos jovens do século XXI. Sendo assim, o uso dos recursos tecnológicos dentro da sala de aula já não pode ser visto apenas como um meio didático para a concretização do ensino aprendizagem, mas sim, como uma forma interativa e contemporânea de construção do conhecimento, gerando novas formas de geração do saber e pensar. Fróes (1994) destaca que as ferramentas tecnológicas contemporâneas buscam inovar em questões de “ler, de escrever, e, portanto, de pensar e agir”. Para ele, uma simples edição de um texto utilizando um software para este fim, por exemplo, já gera uma nova forma de interpretação e leitura com o que foi escrito, constituindo assim, uma maneira de inovação do pensamento. Garcia (2012) retrata que a aplicação de tecnologias na sala de aula possibilita aos alunos uma maneira mais proveitosa e distinta do modelo tradicional de desenvolver o conhecimento. Com isso, os educandos têm a possibilidade de aprimorar ações diversificadas, beneficiar-se de novos métodos na resolução de problemas e debater os resultados com os colegas, propiciando uma experiência interativa e inovadora. De acordo com este pensamento, Molina e Sales (2008) retratam que o processo de construção cognitiva do aluno é efetivado através da socialização por meios educacionais, sendo estes facilitados por colaboração, interação e cooperação. Assim, é notório que a utilização de métodos próprios e eficazes na inserção das TDICs no ambiente escolar, permite que o educando se torne capacitado, livre e pronto a aplicar o conhecimento adquirido em sala de aula em qualquer ambiente a qual esteja inserido. Em concordância com isso, temos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que será implementada até 2022 em toda a Educação Básica brasileira (ensino fundamental e médio). Inserida entre as instruções diretas do documento, está a inclusão das TDICs no espaço escolar como uma das principais ações, colocando o aluno como protagonista no meio social a qual vive, ressaltando a importância desta junção entre educação e tecnologia que, segundo a BNCC, as TDICs são necessárias também para o âmbito do trabalho, da educação e para vivência cotidiana (BNCC, 2018). A BNCC (2018) expressa duas, entre as 10 (dez) competências gerais, sobre a importância da inserção das TDICs no ambiente escolar, destacando entre elas a competência geral 5, a qual tem como objetivo aplicar os recursos tecnológicos não só como suporte ou como auxílio do processo de ensino-aprendizagem, mas sim utilizá-las de modo analítico, relevante, ponderado e íntegro nos variados mecanismos sociais. Dessa forma, a BNCC (2018) reforça através de suas prerrogativas, a importância da inserção das TDICs como meio de fomentar práticas pedagógicas modernas e estimular os alunos de forma que haja realmente um crescimento educativo, fazendo com que o conhecimento adquirido na sala de aula, sirva não somente dentro do ambiente escolar, mas principalmente fora dele. Portanto, ao se trabalhar com as TDICs dentro da esfera educacional, há possibilidades de que os indivíduos envolvidos tenham liberdade e sejam verdadeiros participantes do processo de construção do conhecimento de forma mais intuitiva e inovadora. Mas, para que haja realmente um desenvolvimento efetivo, não basta somente utilizar as TDICs na sala de aula. Santos (2016) ressalta que as atuais ferramentas tecnológicas isoladas não modificam e nem modificarão o mundo, pois necessitam de estratégias por parte daqueles que a utilizam. Nesse contexto, entra o papel do educador como fomentador do processo de ensino-aprendizagem. É preciso propor métodos eficientes, os quais a relação entre professor-aluno possa ser de troca, implantação e autonomia na inserção de novos saberes geridos pela inserção das TDICs dentro e fora da escola.

Desta forma, Mendonça (2010) menciona que a inserção das TDICs como forma de inovação dentro do ambiente escolar já não é evidenciada somente pelo fato de sua relevância, mas principalmente porque vivemos numa sociedade tecnológica e globalizada, suscitando

assim, novos meios de pensar e de conviver. Santos (2016) ainda ressalta que o desafio não está somente na inserção das TDICs no ambiente escolar como temática para o melhor desenvolver o conhecimento, mas também de admitir que os alunos estão muito à frente em conhecimento sobre as novas tecnologias e, desse modo, a escola tem que assumir realmente o papel de compor, ampliar, e analisar as técnicas educativas que desenvolvam uma estruturação de forma pensativa sobre a aprendizagem e a tecnologia. Desta maneira, não basta simplesmente que as TDICs sejam inseridas no âmbito educativo, sem ao menos ter metodologias e didáticas próprias para tornar o resultado positivo e eficiente. O papel do professor não é mais somente o de transmissor do conhecimento, sem nenhuma estratégia para tornar esta aprendizagem efetiva. Freire (1970) se refere a essa prática como pedagogia dos dominantes (pedagogia do opressor de ordem bancária), na qual a educação existe como prática de dominação, e não como prática de liberdade. Em concordância, Valente (2014) evidencia que o conhecimento sempre existiu, mas a transmissão dele não pode ser feita apenas por uma transferência ou criação. O trabalho escolar deve ser realizado de modo colaborativo, ensejando uma eficaz formação do conhecimento, sendo que uma das soluções para isso ocorrer, é a implementação das TDICs na escola. Mas que, segundo ele, se as ferramentas tecnológicas não avançarem com o eixo centralizado na educação, a sua utilização será ineficaz no processo desenvolvimento educacional. Portanto, através da possibilidade de usar a tecnologia, o professor proporcionará novas formas de aprendizagem e de atuar com autonomia sem, necessariamente, estar fixado dentro de uma sala de aula, assim como ressalta Schneider (2006). E mediante essas possibilidades encontradas através da inserção das TDICs no ambiente escolar, é perceptível que ela é uma importante aliada no processo de ensino-aprendizagem, ajudando numa melhor assimilação dos conteúdos e facilitando a construção do conhecimento de modo inovador, eficaz e ativo.

**Jogos educacionais como auxiliador no ensino-aprendizagem da matemática:** Vivemos em uma sociedade em que as TDICs estão constantemente evoluindo, sendo que os jogos educacionais exercem papel importante no desenvolvimento do aluno, possibilitando vantagens ainda maiores no processo de crescimento educativo, proporcionando otimização e dinâmica ativa. Martins (2014) destaca que o uso de jogos com ênfase na educação traz uma melhoria no desempenho das atividades do professor, pois através desta metodologia o espaço pedagógico torna-se mais dinâmico e chamativo, inserindo o educando como ser independente e subtraindo seus problemas no processo de construção do conhecimento. O especialista em educação e tecnologia, Marc Prensky (2013) vem desenvolvendo importantes pesquisas sobre a inserção de jogos educacionais no processo de ensino aprendizagem. Para ele, três fatores são fundamentais para explicar o porquê desse método de implementação ter resultados tão positivos e com reais chances de sucesso:

- Os jogos educacionais são concretizados como forma de aprendizagem no ambiente escolar por ser divertido;
- O processo de desenvolvimento educacional utilizando jogos educacionais está em consonância com os anseios da geração atual e futura;
- A interdisciplinaridade entre as disciplinas ao utilizar os jogos educacionais é especialmente flexível, e quando utilizada com metodologia eficiente e adequada, terá mais chances de efetivar a aprendizagem.

Através desse contexto, é perceptível que os jogos no espaço escolar se tornam incentivadores no processo de construção do conhecimento, onde o aluno é desafiado a cumprir metas, sendo competitivo e impulsionando-o de maneira divertida na busca da obtenção dos objetivos estipulados. Segundo o dicionário Michaelis On-line, jogo significa “qualquer atividade recreativa que tem por finalidade entreter, divertir ou distrair; brincadeira, entretenimento, folguedo.” Com isso, os jogos educativos podem ser uma das mais variadas formas eficazes de inserção das TDICs no ambiente educativo, onde o aluno aprende se divertindo. Silveira *et al* (2012) enfatiza que pelo

fato de os jogos educacionais estarem baseados na diversão e entretenimento, as quais são atrativos para os jovens, desenvolvem-se espaços de aprendizagem agradáveis e recreativos, estimulando assim, uma melhor forma de construção do conhecimento de modo absoluto. Atualmente, o mercado disponibiliza uma vasta gama de jogos educacionais dos mais diversos tipos. Contudo, não basta que o professor simplesmente leve os seus alunos para o laboratório de informática ou utilize ferramentas como os dispositivos móveis para que eles joguem, mas deve buscar ao máximo articular o conteúdo que foi passado em sala de aula com o objetivo desses jogos voltados para a didática educativa. Amaral e Paula (2007) destacam em sua obra que sem um direcionamento da educação para os jogos e para o entretenimento, não existirá análise feita pelos alunos, onde eles seguirão como comuns consumidores na visão dos que criam e apresentam os *games*. E é nesse ponto que o professor precisa se adequar à nova realidade do mundo contemporâneo, exercendo papel fundamental no direcionamento dos alunos para uma efetiva construção do conhecimento em qualquer disciplina ou matéria existente no currículo escolar. Concernente à disciplina de matemática, que é obrigatória em todos os estágios da educação básica brasileira, e de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997, p.19), ela é “[...] componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar.”

Entretanto, não é de hoje que se ouve falar das várias dificuldades encontradas na concretização do ensino (professor) e aprendizagem (aluno) da matemática. Fiorentini (1990), relata em seu discurso sobre essas dificuldades, as quais segundo ele são várias e populares. Segundo Fiorentini (1990), a compreensão da matemática não é efetivada pela forma que é repassada pela escola, sendo o aluno desaprovado muitas vezes nesta matéria, e mesmo que seja aprovado, não consegue utilizar o conhecimento obtido na sala de aula dentro da sua vida cotidiana. Em contrapartida, Fiorentini (1990) ainda declara que o professor, sabedor do ineficaz resultado perante os educandos e encontrando obstáculos no repasse das informações, procura novas formas de ensinar, utilizando meios pedagógicos diferentes, acreditando assim, na real mudança perante a situação dos alunos. Dessa forma, os problemas encontrados concernentes ao efetivo desenvolver cognitivo do educando dentro da disciplina de matemática, é algo que deve ser debatido, discutindo formas para reduzir essas dificuldades, as quais estão presentes no processo de formação do mesmo. A pesquisadora Sadovsky (2007, p. 15) retrata que esse raso rendimento dos alunos na absorção dos conteúdos da matemática, é uma realidade existente não só no Brasil, mas em diversos países. Atualmente, os assuntos transmitidos na sala de aula sobre a matemática é algo muito técnico, não encontrando o discente onde poderá utilizar esse conhecimento. Há também a inexistência de formação adequada do professor, não sabendo estes quais pontos devem ser aprofundados ou quais as maiores dificuldades encontradas por cada educando individualmente. Sendo assim, uma das soluções encontradas para reduzir esses índices de necessidades e dificuldades é a implementação dos jogos educacionais no de ensino-aprendizagem da matemática. A utilização dos *games* educativos dentro dos conteúdos desta disciplina destaca-se, segundo Ribeiro (2008), por sua importância e capacidade de aperfeiçoar o raciocínio matemático, a inovação e autossuficiência dos alunos. Com isso, o professor deve agir de forma sistemática e com aptidão, instituindo assim, novos meios de mudanças expressivas na construção do conhecimento da matemática. Segundo Mota (2009) *apud* Oldfield (1991, in: Grando, 1995), os jogos são ações desafiadoras que abrangem estímulos contra atividades ou inimigos, tendo uma sequência de início, meio e fim, e que dispõe de instrumentos intelectuais matemáticos. E é exatamente essa proposta que deve ser levada para sala de aula, onde o professor disponibiliza aos alunos meios cognitivos para o desenvolvimento do ensino da matemática, abrangendo aspectos educacionais e sociais. Concernente sobre esses aspectos, Santos e Silva Junior (2014) cita Silva Junior *et al* (2006) onde ressaltam que através dos jogos é possível desenvolver novas expressões, novos meios de inovar e lógicas conclusivas, as quais servirão não só no estudo da matemática, mas também nas práticas do cotidiano.

Portanto, conclui-se que, por mais dificuldades que possam serem encontradas na metodologia de desenvolvimento educacional da disciplina de matemática, a qual tem sua importância em todo o seguimento da educação, pode-se usar meios para amenizar esses problemas, como os jogos educativos inseridos através das TDICs no âmbito educativo. Desta maneira, é possível aprender se divertindo, concretizando uma melhor absorção dos conteúdos matemáticos, levando esses conhecimentos para além dos muros da escola.

## METODOLOGIA

**FinCalc:** O FinCalc consiste em um aplicativo educacional *mobile* direcionado para o ensino de Matemática Financeira e Educação Financeira. Nesta perspectiva, esse aplicativo foi desenvolvido, com o objetivo de combinar as metodologias ativas com tecnologias digitais móveis, como estratégia para a inovação pedagógica, ampliando as possibilidades de comunicação, compartilhamento em rede, multiplicação de espaços e de tempos para estudar, monitorando cada etapa do processo, acompanhando os resultados, os avanços e dificuldades dos alunos. Desta forma, o aluno poderá aperfeiçoar o seu senso crítico, sua percepção de mundo e desenvolver de forma efetiva, questões relacionadas ao seu cotidiano.

**Desenvolvimento do FinCalc:** Para o desenvolvimento do aplicativo FinCalc, foi necessário a utilização de ferramentas adequadas antes, durante e depois do processo de elaboração. Por isso, foi escolhido o uso do *framework* Flutter, o qual foi de fundamental importância para cada função exercida dentro do aplicativo. O Flutter é um SDK (*Software Development Kit* – Kit de Desenvolvimento de Software) criado pela Google para desenvolvimento de aplicativos *mobile* que traz a possibilidade de gerar um aplicativo nativo para as plataformas Android, iOS, *web* e *desktop*, sem que seja necessário produzir códigos-fontes distintos para cada plataforma. Ele também é gratuito e de código aberto, tendo ainda como outra característica importante, a capacidade de gerar códigos nativos para as plataformas citadas, produzindo assim, um aplicativo leve para qualquer uma das plataformas utilizadas. O Flutter SDK possui acessórios próprios para o desenvolvimento, recursos de renderização mais rápidos, *designs* versáteis e vem ainda com variados *widgets* completos através do recurso *Stateful Hot Reload*, que formam os objetos da interface gráfica do aplicativo (FLUTTER, 2020). Trabalhando junto ao Flutter, temos a linguagem de programação Dart, que foi também desenvolvida pela Google e apresentada ao público em 2012, sendo esta uma linguagem orientada a objetos que pode ser utilizada tanto do lado do cliente quanto do lado do servidor (DART, 2020). Dart é gratuito e de código aberto. No site oficial, encontra-se disponível todas as informações necessárias para a utilização da Dart, inclusive o download dos SDK para a plataforma que utilizará, indicação de livros sobre a linguagem, entre outras valiosas informações (DART, 2020).

**Funcionalidades do FinCalc:** Na tela inicial do FinCalc (Figura 1), é visualizado a imagem de um celular com o nome FinCalc e uma coruja concatenada ao universo tecnológico, significando a sabedoria e o conhecimento, onde o usuário terá acesso a todas as funcionalidades do aplicativo. Também é mostrado o acesso ao tópico “Sobre nós”, onde é visto informações inerentes ao aplicativo, como ano de criação e desenvolvedores, como é mostrado através da Figura 2. Ao acessar o aplicativo, o aluno terá acesso aos temas através de questões sobre porcentagem, juros simples e compostos, educação financeira por exemplo, dos níveis básicos ao avançado, proporcionando uma melhor absorção dos assuntos abordados em sala de aula. Ao clicar na imagem do celular com a coruja na tela inicial, o usuário será direcionado para a tela de níveis dos conteúdos, onde poderá escolher do nível básico ao avançado da Matemática Financeira e Educação Financeira. Ao selecionar o nível básico, o usuário poderá escolher o tema sobre porcentagem ou educação financeira. No nível intermediário, temos os assuntos sobre juros simples e educação financeira. E ao selecionar o nível avançado, o usuário poderá escolher entre os tópicos sobre juros compostos ou educação financeira, tudo isso de forma simples e intuitiva, como é mostrado na Figura 3.



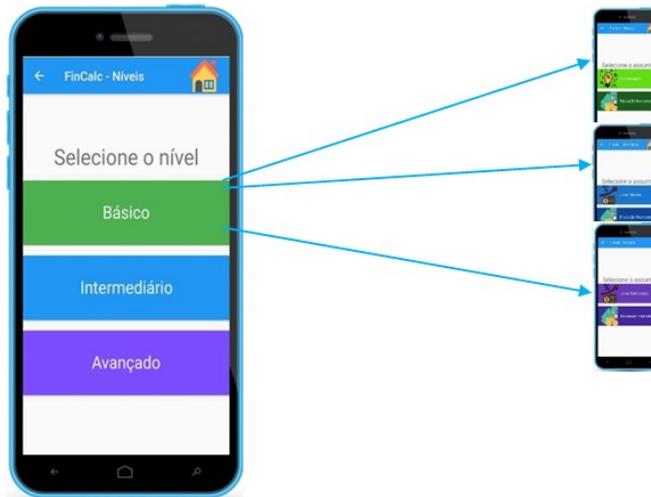
Fonte: Autoria própria



Fonte: Autoria própria

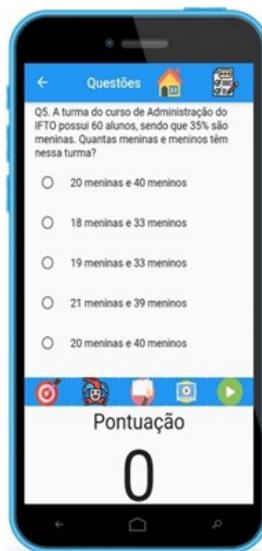
**Figura 1. Tela inicial do aplicativo**

**Figura 2. Informações Gerais**



Fonte: Autoria própria

**Figura 3. Níveis dos conteúdos**



(a) Questões/Básico  
Fonte: Autoria própria



(b) Questões/Intermediário



(c) Questões/Avançado

**Figura 4. Tela de Questões dos Níveis Básico ao Avançado**

Desta forma, após selecionar o assunto que deseja estudar, o aluno será direcionado para a tela de questões como é visualizado na Figura 4, ele tem a possibilidade de retornar ao menu inicial (disponível também nas telas “Sobre nós” e “Desempenho”), escolher a resposta que deseja dentre as 5 (cinco) acessíveis e ver a correção da mesma através do ícone. Em cada acerto o usuário acumulará pontos, os quais podem ser utilizados através da carta coringa, mecanismo este que exclui opções erradas de cada questão que está sendo feita. O usuário é capaz inclusive de ver seu desempenho sem precisar acessar todas as questões, isso mediante o ícone. Poderá também, ao resolver cada questão, passar para a próxima assim como desejar, respondendo ou não. Ainda terá a possibilidade de acessar material de apoio e consulta, sendo possível por meio de apostila em formato pdf sobre o assunto escolhido, acessado diretamente do Google Drive, a qual poderá baixar para estudar offline assim como desejar. Além das apostilas, o usuário poderá também ter acesso a vídeos explicativos sobre o tema escolhido, de maneira a facilitar a aprendizagem produzida na sala de aula, auxiliando o aluno na fixação do conteúdo e desenvolvendo uma melhor relação entre teoria e prática. Ao final de cada bateria de exercícios, o usuário tem a possibilidade de medir seu desempenho. Além de poder retornar ao menu inicial, o usuário também poderá ir direto para a tela “Sobre nós”, onde poderá visualizar as informações gerais do aplicativo, assim como é exposto através da Figura 5.



Fonte: Autoria própria

Figura 5. Desempenho do Usuário

### Considerações Finais

É perceptível a importância da utilização de aplicativos *mobile* como forma de auxílio e melhor assimilação dos conteúdos expostos em sala de aula. Desta forma, infere-se que o compartilhamento de informações através dos dispositivos móveis tem sido uma realidade cada vez mais aplicada no mundo atual, desenvolvendo assim, as possibilidades de aplicação desses recursos dentro do ambiente escolar. Diante disto, este trabalho foi desenvolvido para discurrir sobre o aplicativo FinCalc, com o objetivo de promover a contextualização da Matemática Financeira e da Educação Financeira, possibilitando a interpretação de problemas que simulam situações reais do cotidiano, sendo exercida através da resolução de desafios em formato de questões objetivas, e relacionando-se aos conteúdos de porcentagem, juros simples e juros compostos. Além disso, o FinCalc disponibiliza a visualização do desempenho de cada desafio realizado

pelo usuário e material de apoio acessível em vídeo e pdf, os quais poderão ser acessados quando o achar necessário. Por conseguinte, utilizando a tecnologia e suas ferramentas atuais como aliada, considera-se que a presente pesquisa alcançou seus objetivos, ao passo que o jogo FinCalc é focado numa educação inovadora, a qual o aluno torna-se sujeito da aprendizagem, permitindo que este seja visto como principal ator no processo de construção do conhecimento, sendo de fundamental importância o papel do professor como mediador para a geração do aprendizado de forma efetiva. Esta interligação proporciona melhores resultados e, conseqüentemente, uma melhor desenvoltura de ambas as partes dentro do processo de ensino-aprendizagem. Portanto, considera-se que o aplicativo FinCalc proporcione um alicerce educacional mais relevante, gerando maior flexibilidade cognitiva e podendo ser utilizado como forma de uma metodologia ativa, visto que vivemos em um mundo onde a tecnologia está presente em todos os seguimentos, conectando modelos de ensino híbridos, com várias possibilidades de construção do conhecimento, proporcionando formas inovadoras de ensinar e aprender.

**Trabalhos Futuros:** Para atestar a eficácia do produto educacional FinCalc, o mesmo será aplicado no ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus* Palmas, as quais serão escolhidas de acordo com alguns critérios como melhor horário para aplicação, disponibilidade de aulas vagas, entre outros. O objetivo deste trabalho será a demonstração da eficiência do aplicativo e como ele poderá auxiliar os alunos numa melhor absorção dos conteúdos expostos na sala de aula sobre Matemática Financeira e Educação Financeira, fazendo com que os alunos possam vivenciar desafios que são vistos no seu dia-a-dia e gerando interesse para produções futuras nesse seguimento.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, S. C. F.; PAULA, G. N. A nova forma de pensar o jogo, seus valores e suas possibilidades. In: Pensar a Prática. Goiânia, 2007. (v.10, n.2)
- BNCC, Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110\\_518\\_-versaofinal\\_si\\_te.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110_518_-versaofinal_si_te.pdf). Acesso em: 21/02/2020.
- DART. Site oficial, 2020. Disponível em: <https://dart.dev/>. Acesso em: 26/03/2020.
- FIorentini, Dario *et al.* Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. Boletim da SBEM-SP, v. 4, n. 7, 1990.
- FLUTTER. Site oficial, 2020. Disponível em: <https://flutter.dev/>. Acesso em: 26/03/2020.
- FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- FRÓES, J. A tecnologia na vida cotidiana: importância e evolução sócio histórica. Rio de Janeiro, 1994.
- GARCIA, Paulo S. Alunos @ tecnologia: impactos sobre professores e escolas. São Paulo: Plêiade, 2012.
- GRANDO, Regina Célia. O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática. Disponível em: <http://descobertamat.blogspot.com/2010/12/o-jogo-naeducacao-aspectos-didaticos.html>. Acesso em: 02/03/2020.
- JUCÁ, Sandro César Silveira. A relevância dos softwares educativos na educação profissional. Ciências & Cognição, 2006 – Vol 08: 22-28 – ISSN 1806-5821.
- MARTINS, Alane Macielle dos Santos. Jogos educacionais online como ferramenta de auxílio ao processo de ensino e aprendizagem: um estudo na Oficina de Informática do Programa Mais Educação. 2014.
- MENDONÇA, Rosa Helena. Apresentação da Série Salto para o Futuro. Cultura Digital e a Escola. Ano XX. Boletim 10 – Agosto 2010.
- MOLINA, M. P; SALES, D. Knowledge transfer and information skills for student-centered learning in Spain. Libraries and the Academy, 8(1):53 – 74, 2008.
- MOTA, Paula Cristina Costa Leite de *et al.* Jogos no Ensino da Matemática. 2009. Dissertação de Mestrado.

- PCNs, Parâmetros Curriculares Nacionais. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 02/03/2020.
- PRENSKY, M. *Digital Game-Based Learning*. St. Paul - MN: Paragon House, 2013.
- RIBEIRO, Flavia Dias. *Jogos e modelagem na educação matemática*. Editora Ibepex, 2008.
- SADOVSKY, P. *Falta Fundamentação Didática no Ensino da Matemática*. Nova Escola. São Paulo, Ed. Abril, Jan./Fev. 2007.
- SANTOS, José Vicente dos. *Formação do Professor Frente às Novas Tecnologias*. Disponível em: [https://portal.fslf.edu.br/wpcontent/uploads/2016/12/Formacao\\_do\\_professor\\_frente\\_as\\_no\\_vas\\_tecnologias.pdf](https://portal.fslf.edu.br/wpcontent/uploads/2016/12/Formacao_do_professor_frente_as_no_vas_tecnologias.pdf). Acesso em: 01/03/2020.
- SANTOS, Wilk Oliveira dos; SILVA JUNIOR, Clovis Gomes da. *Uso de Jogos no ensino da Matemática: Uma análise entre os jogos tradicionais e os jogos digitais, baseada em pesquisa e mapeamento dos materiais encontrados na Web*. 2014. Disponível em: [http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminariojogos/files/mod\\_seminary\\_submission/trabalho\\_79/trabalho.pdf](http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminariojogos/files/mod_seminary_submission/trabalho_79/trabalho.pdf). Acesso em 02/03/2020.
- SCHNEIDER, Henrique Nou. *Educação a distância via internet (e-learning): Contextualização (KnowWhat), Justificativa (KnowWhy), Implantação (KnowHow)*. Aracaju: Rev. Candeeiro, ano IX, v.13-14, p. 40-47, nov. 2006.
- SIBILIA, Paula. *Redes ou Paredes: a escola em tempos de dispersão*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.
- SILVEIRA, Sidnei Renato; RANGEL, Ana Cristina Souza; CIRÍACO, E. de L. *Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático*. Revista de educação, ciência e tecnologia, v. 1, n. 1, 2012.
- TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach et al. *Jogos educacionais*. RENE: revista novas tecnologias na educação [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS, 2004.
- TOKARNIA, Mariana. *Professores apontam dificuldades na implementação da BNCC*. Brasília-DF, 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-09/professores-apontam-dificuldades-na-implementacao-da-bncc>. Acesso em 24/04/2020.

\*\*\*\*\*