
Educação Matemática – aplicativos para os anos iniciais do Ensino Fundamental

Andressa Raquel Martins Sansone¹, Claudia Lisete Oliveira Groenwald²

¹Bolsista de Iniciação Científica do CNPq, aluna do Curso de Pedagogia da ULBRA; ² Orientadora e Professora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da ULBRA.

Resumo

Apresenta-se neste artigo um recorte da pesquisa Educação Matemática e Tecnologias Digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental, desenvolvida no âmbito de uma Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq, nos anos de 2020/2021, de uma estudante do curso de Pedagogia matriculada no 7º semestre, na Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Este recorte faz parte de um projeto mais amplo de Educação Matemática e Tecnologias Digitais desenvolvido no Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECEM). O objetivo foi investigar aplicativos na plataforma *Google Play Store*, que pudessem servir de subsídios para os professores que ensinam Matemática neste nível de ensino. Foram analisados 10 aplicativos para a Educação Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental na plataforma *Google Play Store*. Os aplicativos estudados foram: *Maths Trainer* – Aprenda Matemática Elementar; Tempo I – dia, semana, mês, ano; A Descoberta dos Números, Classes e Ordens; Pequena Matemática; *1st 2nd Math* – 1º e 2ª Séries: Jogos de Matemática para Crianças; Jogos de Matemática – Aprenda a Adicionar e Subtrair; Mestre da Matemática; Desafio de Fração: Jogo de Matemática; Representações por Frações; *Kids Math Games* – Jogos Educativos Matemáticos. Os resultados apontam que há muitos aplicativos disponíveis e que podem ser utilizados pelos professores, tanto para exercitar como para revisar os objetos matemáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de acordo com a Base Nacional Comum Curricular e que são atividades que estão no nível de ensino dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Matemática, Ensino Fundamental, Aplicativos.

Abstract

This article presents an excerpt from the research Mathematics Education and Digital Technologies in the early years of Elementary School, developed within the scope of a Scientific Initiation (PIBIC) of CNPq, in 2020/2021, by a student of the Pedagogy course enrolled in the 7th semester, at the Lutheran University of Brazil (ULBRA). This clipping is part of a broader project of Mathematics Education and Digital Technologies developed in the Group of Curriculum Studies of Mathematics Education (GECEM). The objective was to investigate applications on the Google Play Store platform, which could serve as subsidies for teachers who teach Mathematics at this level of education. We analyzed 10 applications for Mathematics Education for the early years of Elementary School on the google play store platform. The applications studied were: Maths Trainer – Learn Elementary Mathematics; Time I – day, week, month, year; The Discovery of Numbers, Classes and Orders; Small Mathematics; 1st 2nd Math – 1st 2nd Grade: Math Games for Kids; Math Games – Learn to Add and Subtract; Master of Mathematics; Fraction Challenge: Math Game; Representations by Fractions; Kids Math Games – Educational Math Games. The results show that there are many applications available that can be used by teachers, both to exercise and to revisit the mathematical objects of the early years of Elementary School according to the National Curricular Common Base and that are activities that are at the teaching level of the students.

Keywords: Mathematics Education, Elementary School, Applications.

Introdução

A pandemia do Covid-19 levou a humanidade a uma mudança de comportamento em diversos segmentos. Dentre esses ambientes de transformação, a Educação e a Educação Matemática, precisaram se adaptar ao ensino virtual. Essa realidade exigiu dos professores habilidades até então não obrigatórias, pois mesmo quem não trabalhava com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) passou a fazer uso delas para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Neste cenário, justifica-se nesta pesquisa de Iniciação Científica (IC), bolsa PIBIC do CNPq, a investigação de aplicativos para os anos iniciais do Ensino Fundamental, para uso em aplicativos móveis (tablets ou celulares), nos anos 2020/2021. Este recorte faz parte de um projeto mais amplo denominado *Educação Matemática e Tecnologias Digitais* desenvolvido no Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECM), no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

O objetivo da Iniciação Científica foi investigar aplicativos na plataforma *Google Play Store*, que pudessem servir de subsídios para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), estudantes de 6 aos 10 anos de idade.

Apresenta-se, neste artigo, um referencial teórico sobre a necessidade do uso das Tecnologias Digitais e, também, os aplicativos investigados.

Tecnologias Digitais

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) é um documento normativo que define os objetos de estudo e as competências e habilidades para os estudantes da Educação Básica no país. Neste artigo foram estudados a BNCC para a Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A competência 5 da BNCC indica as Tecnologias Digitais: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018).

Um conceito importante que está definido na BNCC (BRASIL, 2018) para a Educação Matemática é letramento. Letramento está definido como as competências e habilidades de raciocinar,

representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (BRASIL, 2018). Encontra-se, também neste documento normativo que os objetos e estratégias para a aprendizagem (resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem) são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional.

Entende-se por pensamento computacional como as estratégias usadas para desenhar soluções e solucionar problemas de maneira eficaz tendo a tecnologia como base, sendo a capacidade criativa, crítica e estratégica de utilizar as bases computacionais nas diferentes áreas de conhecimento para a resolução de problemas. A combinação do pensamento crítico com os fundamentos da computação define uma metodologia para resolver problemas, denominada pensamento computacional (WING, 2006).

Para Homa e Groenwald (2016) a sociedade contemporânea vem se adaptando, rapidamente, à evolução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), fazendo com que estas sejam parte do cotidiano, na realização de diferentes atividades.

Concorda-se com Nonato & Lobo da Costa, (2021, p. 241):

Vive-se a era da cultura digital, na qual as tecnologias digitais, com suas constantes inovações, interferem nos modos dos indivíduos aprenderem e de representarem o pensamento, principalmente, quando se consideram as possibilidades viabilizadas pelos dispositivos móveis com acesso à internet e à *web 2.0*, as quais permitem desenvolver procedimentos inovadores, tanto individuais quanto coletivos, para o ensino e a aprendizagem que levam a novas formas de produção de conhecimento.

Entende-se que a integração das TDIC pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem, pois favorece a criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos, centrados no estudante com uma variada gama de atividades criando situações que possibilitam o desenvolvimento das diferentes habilidades requeridas para uma aprendizagem de qualidade, conforme afirmam Homa e Groenwald (2020).

Encontra-se na BNCC (BRASIL, 2018) que se deve considerar, que a cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas nas sociedades

contemporâneas, em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, *tablets* e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura. Cita, também: “Os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil” (BRASIL, 2018).

Uma das competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, na BNCC (BRASIL, 2018) é: Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

Segundo Silva, Silva e Groenwald (2018) a utilização de tecnologias digitais (TD)¹, no caso os *tablets* e *smartphones*, já fazem parte do dia a dia do atual perfil dos estudantes, e a apresentação de propostas metodológicas diferenciadas para o desenvolvimento dos conceitos matemáticos utilizando tais recursos podem proporcionar aos estudantes possibilidades de construir o conhecimento matemático.

O planejamento de aulas com uso de Tecnologias Digitais (TD) pode ser adaptável para diferentes perfis de alunos, visando diferentes níveis de aprendizagem, o que possibilita planejamentos diferenciados e de acordo com as dificuldades dos estudantes. Todos os estudantes deveriam ter acesso à tecnologia e a outras ferramentas que respaldem o ensino e a aprendizagem da Matemática (NCTM, 2014).

Segundo Homa e Groenwald (2014) atualmente a conectividade de alta velocidade, em qualquer lugar e a qualquer momento, associada à portabilidade dos equipamentos como os *tablets* e celulares, proporcionam uma mudança no uso das tecnologias, inclusive na Educação. Para os autores as necessidades das escolas mudaram, não é preciso aparelhar um ambiente, adquirir ou desenvolver programas educacionais, ensinar a informática para, então, poder ensinar com informática passa a ser obsoleto. Entende-se que o importante nas escolas é a conectividade.

Porém, sabe-se que a evolução das melhorias tecnológicas nem sempre chegam até a escola ou até a sala de aula, os professores ainda enfrentam

dificuldades diversas para adquirir novos conhecimentos para a utilização de recursos tecnológicos e utilizá-los em seu planejamento docente.

Neste sentido, entende-se importante ter investigações que tratem do uso de recursos didáticos com tecnologias que possam subsidiar os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Neste artigo apresenta-se, como uma possibilidade didática o uso de aplicativos que podem ser utilizados no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, com estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Buscou-se analisar os aplicativos que consideram as orientações que se encontram na BNCC (BRASIL, 2018):

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a expectativa em relação a essa temática é que os alunos resolvam problemas com números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, envolvendo diferentes significados das operações, argumentem e justifiquem os procedimentos utilizados para a resolução e avaliem a plausibilidade dos resultados encontrados. No tocante aos cálculos, espera-se que os alunos desenvolvam diferentes estratégias para a obtenção dos resultados, sobretudo por estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras.

Materiais e Método

Esta pesquisa é um mapeamento de aplicativos para que possam servir de subsídios para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Foi realizada na Iniciação Científica da bolsa PIBIC/ CNPq.

Foram analisados 10 aplicativos para a Educação Matemática indicados para estudantes matriculados nos anos iniciais do Ensino Fundamental (estudantes de 6 a 10 anos), na plataforma *Google Play Store*.

Aplicativos para os anos iniciais do Ensino Fundamental

Para análise dos aplicativos seguiu-se o que está indicado na BNCC (2018):

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, considerando tanto seus interesses e suas expectativas quanto o que ainda precisam aprender. Ampliam-se a autonomia intelectual, a compreensão de

¹ Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e Tecnologias Digitais (TD) neste artigo está sendo utilizado como sinônimos.

normas e os interesses pela vida social, o que lhes possibilita lidar com sistemas mais amplos, que dizem respeito às relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as tecnologias e com o ambiente.

Entendendo que os aplicativos podem ser utilizados para introduzir um novo conceito ou para revisar conceitos já estudados em uma das séries dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A seguir apresentam-se os aplicativos investigados.

1 - Aplicativo Maths Trainer – Aprenda Matemática Elementar

Maths Trainer é um aplicativo para aprender e praticar as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), com Números Naturais. Na tela inicial do aplicativo, deve-se escolher qual operação pretende praticar e em seguida, seleciona-se o nível de dificuldade (fácil, médio, difícil) para iniciar a aprendizagem. Na figura 1 apresenta-se a interface do aplicativo.

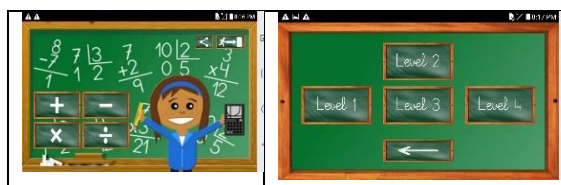


Figura 1. Aplicativo Maths Trainer Fonte: Aplicativo Maths Trainer.

No primeiro nível, o aluno aprende visualmente adicionando e subtraindo frutas, também, há tabelas de multiplicação e divisão (Figura 2).

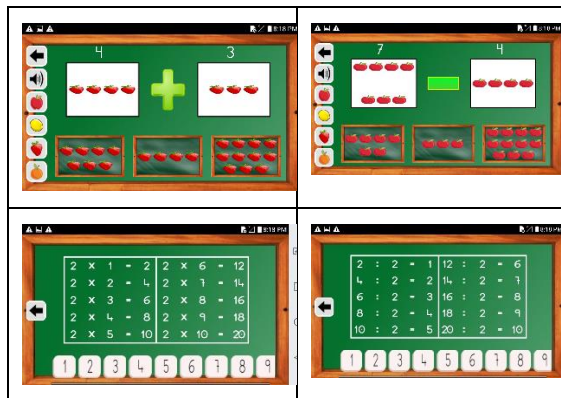


Figura 2. Nível 1 do aplicativo Maths Trainer Fonte: Aplicativo Maths Trainer.

O segundo nível consiste em executar cálculos mentais com operações simples (Figura 3), envolvendo as quatro operações.

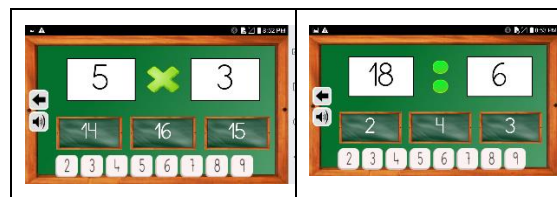
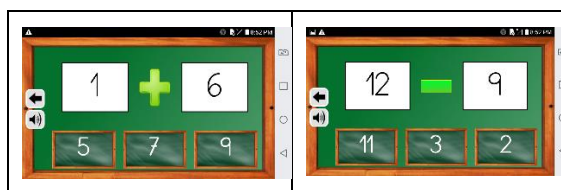


Figura 3. Nível 2 do aplicativo Maths Trainer Fonte: Aplicativo Maths Trainer.

O terceiro nível deste aplicativo apresenta operações com dois algarismos com média complexidade, sendo possível resolver escrevendo na tela do dispositivo móvel (Figura 4).

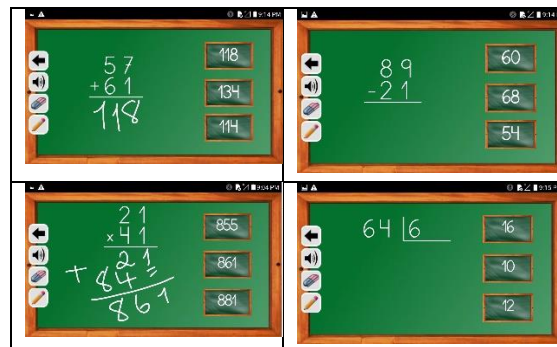


Figura 4. Nível 3 do aplicativo Maths Trainer Fonte: Aplicativo Maths Trainer.

O quarto e último nível apresenta operações mais complexas, que podem ser resolvidas escrevendo na tela do dispositivo móvel (Figura 5).

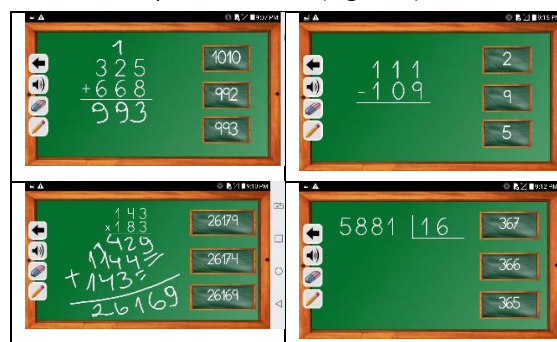


Figura 5. Nível 4 do aplicativo Maths Trainer Fonte: Aplicativo Maths Trainer.

Este aplicativo é indicado para alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, pois os níveis auxiliam que os estudantes avancem conforme vão desenvolvendo as atividades, também, pode ser utilizado para os estudantes que apresentam dificuldades de cálculo mental, pois as atividades auxiliam ao desenvolvimento desta habilidade. O objetivo do aplicativo é auxiliar o aluno a desenvolver a habilidade de cálculo mental e exercitar as operações básicas com o conjunto dos Números Naturais.

2 - Aplicativo Tempo I – Dia, Semana, Mês, Ano

No aplicativo *Tempo I – dia, semana, mês, ano* o foco é as medidas de tempo, com atividades envolvendo dias, semanas, meses, anos, calendário

e estações do ano. Este aplicativo é de um projeto realizado em Portugal para mapear o desempenho escolar na Matemática, por isto o aplicativo está na língua portuguesa de Portugal, porém é possível entender as palavras que não fazem parte da língua portuguesa do Brasil.

O aplicativo inicia explicando de forma lúdica o significado da palavra “dia”, conforme a figura 6, e a partir desta explicação vai avançando para outros tópicos. No total são 104 tópicos em forma de resolução de problemas, todos possuem pistas ou alguma orientação que pode ajudar a resolver os problemas de forma interativa, observa-se exemplos na figura 6.

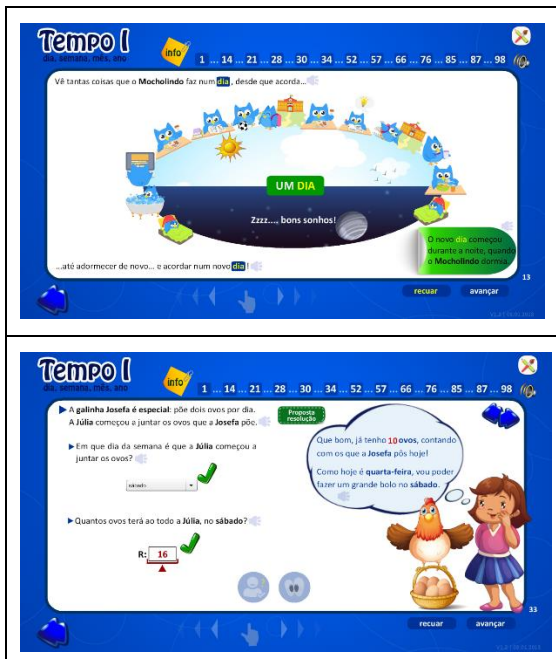


Figura 6. Primeiro tópico do Aplicativo *Tempo I – Dia, Semana, Mês, Ano*. Fonte: aplicativo *Tempo I – dia, semana, mês, ano*.

Outro ponto a ser observado neste aplicativo é em relação as estações do ano, por se tratar de um país europeu as estações do ano estão em períodos diferentes das do Brasil, conforme apresenta a figura 7.

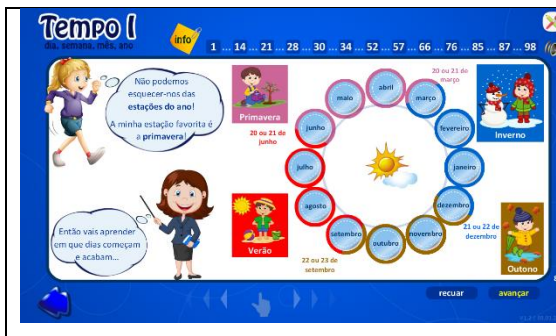


Figura 7. Estações do ano do aplicativo *Tempo I – Dia, Semana, Mês, Ano*. Fonte: aplicativo *Tempo I – dia, semana, mês, ano*.

Este aplicativo pode ser trabalhado nos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, pode-se trabalhar como revisão e como ampliação dos

conceitos. Indica-se, também, que o professor deve fazer uma comparação com os períodos das estações no Brasil. Tem como objetivo ampliar a percepção dos alunos nas medidas do tempo no seu cotidiano e, também, que tenham noção das diferenças dos períodos das estações nos diferentes continentes.

3 - Aplicativo À Descoberta dos Números Classes e Ordens

O aplicativo - *À descoberta dos Números-Classes e Ordens* - trabalha com ordens decimais, extensão dos números naturais até 1000, contagem progressiva e regressiva, decomposição de números, comparação e ordenação, localização dos números na reta numérica, cálculo mental de adição e subtração e sequência e regularidade (Figura 8). O aplicativo inicia explicando o que é uma dezena e a partir desta explicação vai avançando para outros tópicos.

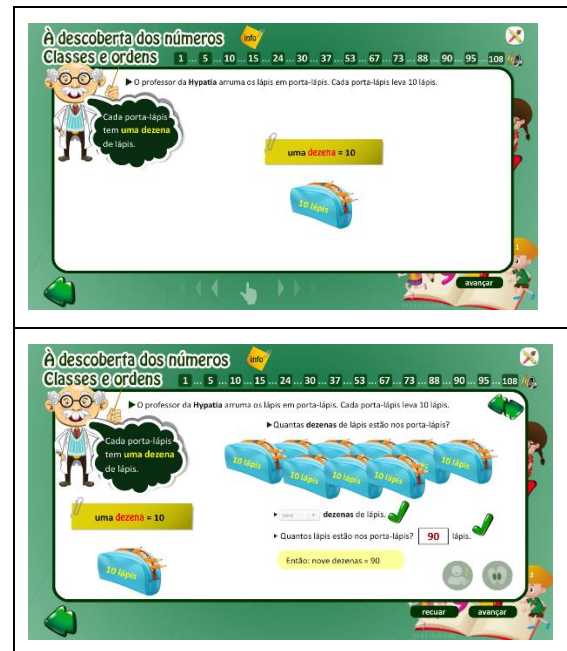


Figura 8. Página inicial do Aplicativo Fonte: aplicativo - *À descoberta dos Números - Classes e Ordens*.

São 113 tópicos apresentados em forma de resolução de problemas, conforme no aplicativo anterior, todos possuem pistas ou alguma orientação para resolver o problema de forma interativa (Figura 9). Este aplicativo também faz parte do projeto realizado em Portugal para mapear o desempenho escolar dos estudantes na Matemática.

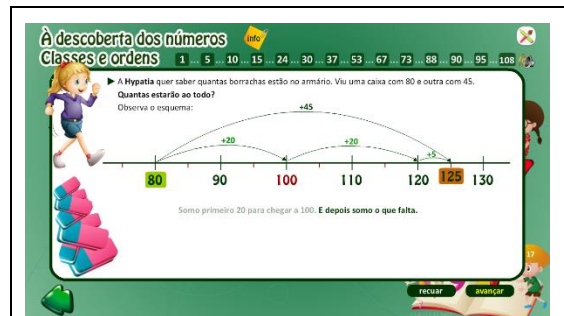
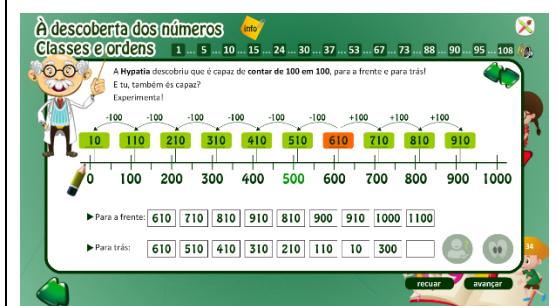


Figura 9. Atividade do Aplicativo. Fonte: aplicativo - *À descoberta dos Números- Classes e Ordens*.

Este aplicativo pode ser utilizado principalmente no 1º, 2º e 3º anos, mas no 4º e 5º anos pode-se utilizar para revisar os objetos do conhecimento já desenvolvidos em sala de aula.

4 - Aplicativo Pequena Matemática

O aplicativo *Pequena Matemática* é um aplicativo com atividades lúdicas, que trabalham com Matemática básica como: conhecer os números, aprender a contar, dezenas, centenas, números grandes, números pares e ímpares, maior, menor que e igual, números romanos, adição, subtração, multiplicação e divisão.

Na tela principal você pode escolher qual conteúdo quer trabalhar, conforme apresenta-se na Figura 10.



Figura 10. Página inicial do Aplicativo *Pequena Matemática*. Fonte: aplicativo *Pequena Matemática*.

Na opção Números, o estudante tem 6 subgrupos diferentes para escolher, cada subgrupo possui suas atividades (Figura 11). No item 1 da Figura 11 apresenta-se o menu inicial da opção números com seus 6 subgrupos, sendo no item 2 atividades relacionadas com Números, no item 3 atividades Aprender a Contar, no item 4 Dezenas e suas atividades, item 5 atividades relacionadas a Centenas e no item 6 atividades sobre Números Grandes.

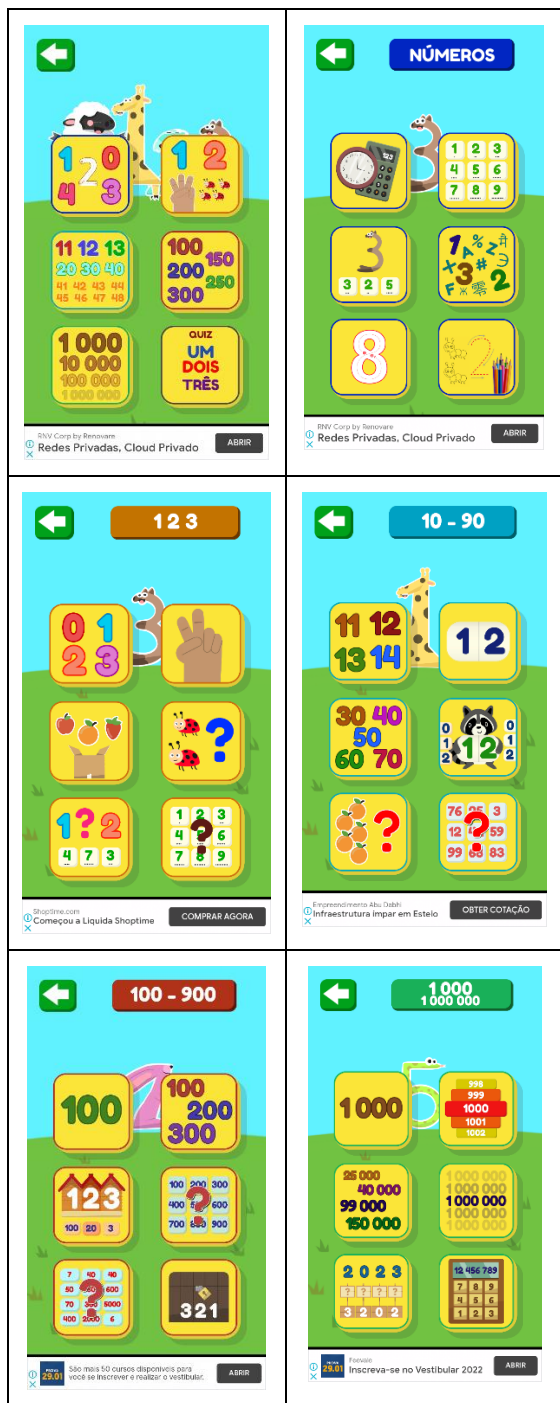


Figura 11. Aplicativo Pequena Matemática Fonte: aplicativo Pequena Matemática.

Também, apresenta atividades de revisão denominado *Teste seus conhecimentos* separados por níveis de dificuldades, fácil, médio e difícil (Figura 12).

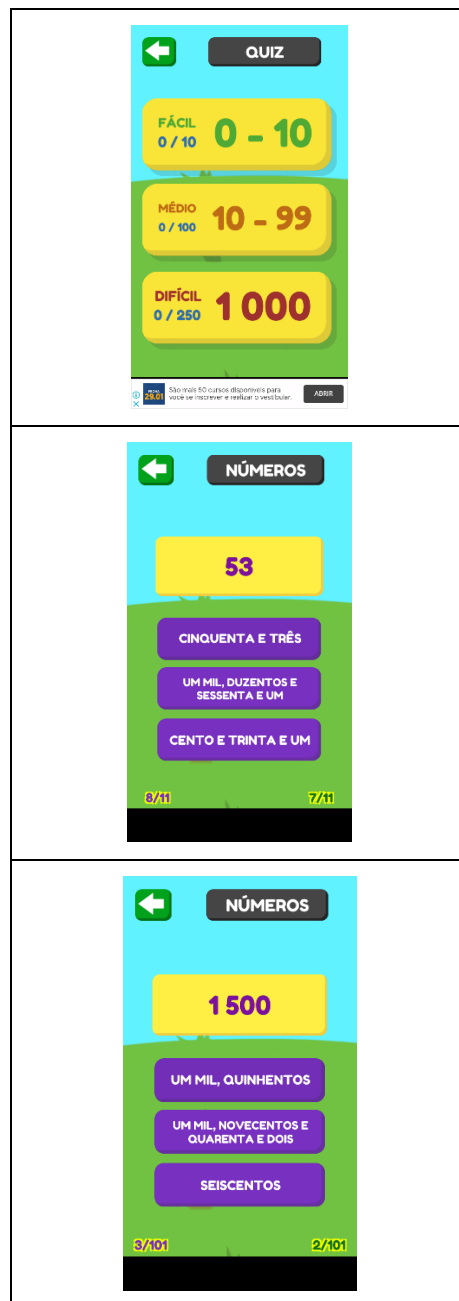


Figura 12. Quis do aplicativo Pequena Matemática Fonte: aplicativo Pequena Matemática.

Na tela principal do aplicativo há outros conteúdos para escolher que são: - Pares e Ímpares: aprendendo os números pares e ímpares e atividades para reforçar aprendizagem; Maior, Menor que, Igual: conheça os símbolos, aprenda o que é “maior que”, “menor que” e “igual” e duas atividades; Números Romanos: as 4 opções iniciais são para aprender os números romanos e o que cada letra representa, 2 atividades para descobrir qual é o número romano e formar número romano (Figura 13).

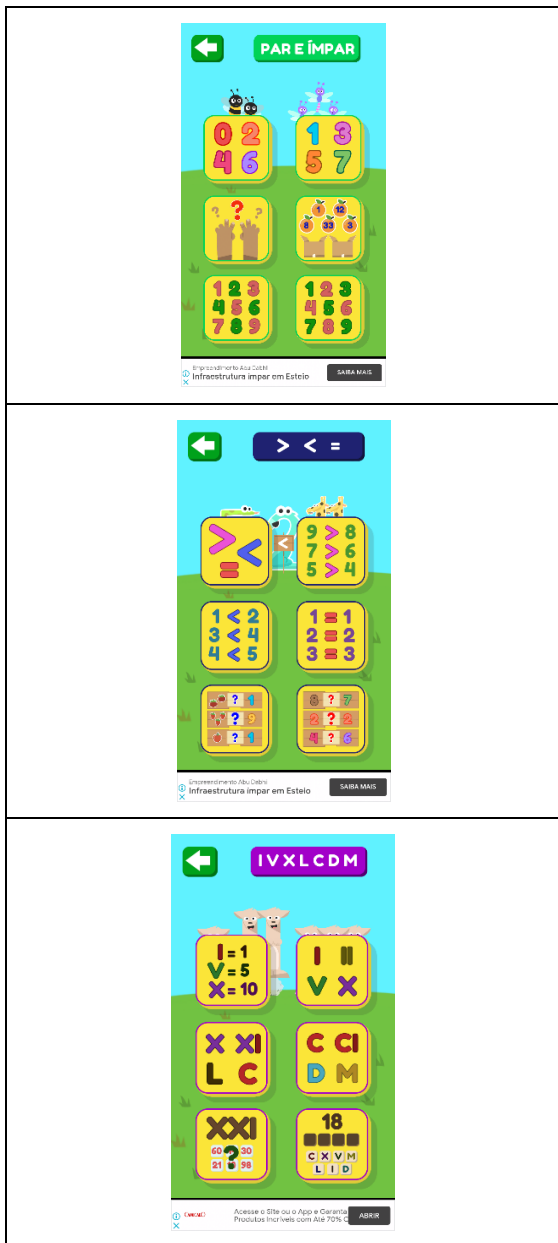


Figura 13. Atividades do aplicativo Pequena Matemática Fonte: aplicativo Pequena Matemática.

Possui, também, atividades com as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão indicado para estudantes dos anos iniciais (Figura 14).

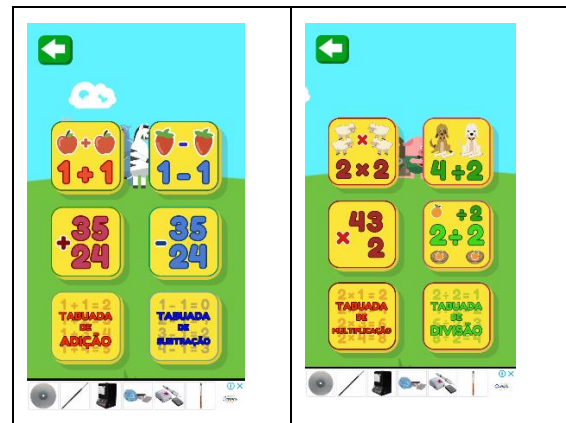


Figura 14. Atividades com as quatro operações com Números Naturais Fonte: aplicativo Pequena Matemática.

Este aplicativo é indicado para estudantes matriculados do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental e seu objetivo é despertar na criança os processos de aprendizagem de forma lúdica e prazerosa com os conceitos de Matemática básica, com muitas cores e desenhos.

5 - 1st 2nd Math – 1ª 2ª série: Jogos de Matemática para Crianças

O 1st 2nd Math é um aplicativo de jogos educativos de Matemática básica. Os jogos são de contagens, adição, subtração, multiplicação, divisão, frações e formas geométricas. Na tela principal do aplicativo o aluno escolhe qual conteúdo trabalhar primeiro (Figura 15).



Figura 15. Página inicial do Aplicativo 1st 2nd Math Fonte: aplicativo 1st 2nd Math.

Apresentam-se alguns exemplos de atividades deste aplicativo na Figura 16.

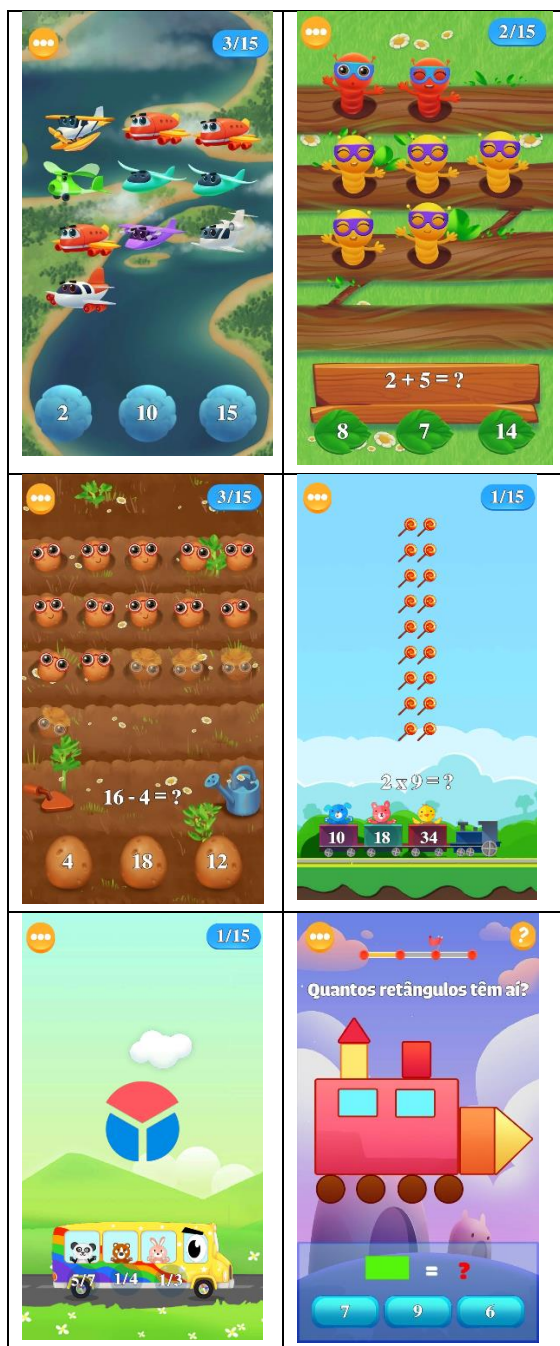


Figura 16. Atividades do Aplicativo 1st 2nd Math Fonte: aplicativo 1st 2nd Math.

A cada conteúdo desenvolvido pelos estudantes aumenta o nível de dificuldade e as atividades se tornam mais complexas. É um aplicativo indicado para estudantes do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, pois auxilia no desenvolvimento de habilidades matemáticas promovendo de forma lúdica a aprendizagem e o raciocínio lógico.

6 - Jogos de Matemática – Aprenda a Adicionar e Subtrair

O aplicativo *Jogos de Matemática – Aprenda a Adicionar e Subtrair* É um jogo com vários níveis de dificuldade, que conforme o aluno avança vai ganhando coroas como prêmio. Possui um

monitoramento da evolução e das conquistas, com jogos de adição, subtração, multiplicação e divisão com Números Naturais (Figura 17).

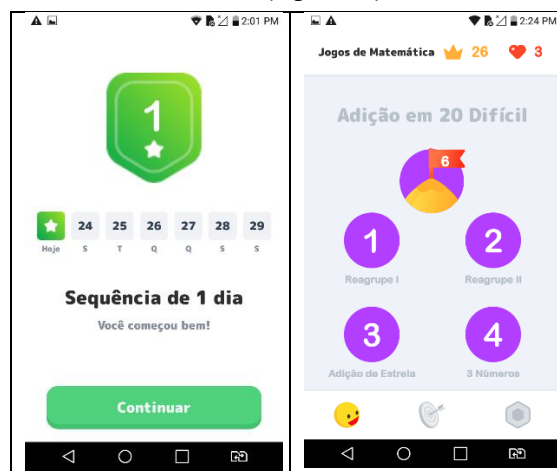


Figura 17. Aplicativo Jogos de Matemática – Aprenda a adicionar e subtrair. Fonte: aplicativo Jogos de Matemática – Aprenda a Adicionar e Subtrair.

É um aplicativo que ajuda a desenvolver as habilidades matemáticas e por ter um monitoramento da evolução dos estudantes, motiva os alunos a jogar todos os dias, completando as fases para ganhar prêmios e conquistas (Figura 18).

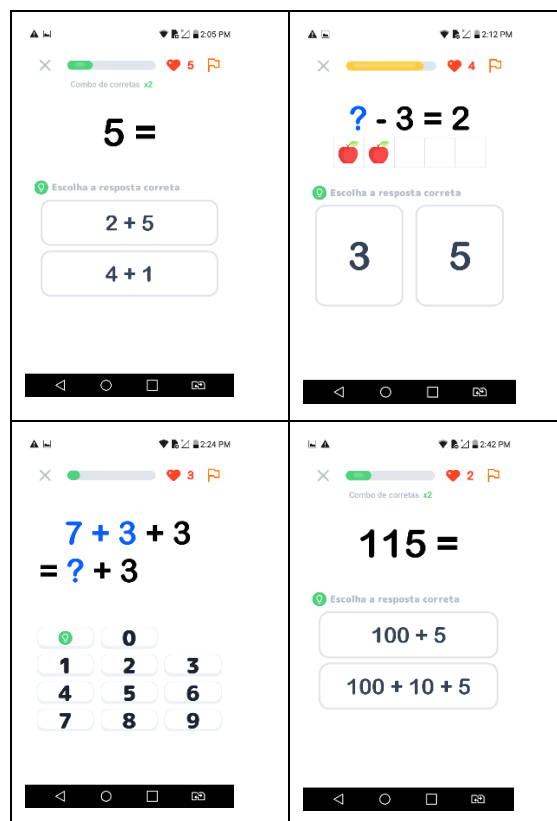


Figura 18. Aplicativo Jogos de Matemática – Aprenda a adicionar e subtrair. Fonte: aplicativo Jogos de Matemática – Aprenda a Adicionar e Subtrair.

Todos os jogos possuem tutoriais em vídeo para ajudar, caso o aluno não consiga resolver as atividades do jogo. É ideal para alunos do 1º ao 5º

ano do Ensino Fundamental, pois auxilia a melhorar as habilidades lógicas e a construir uma base matemática sólida enquanto se divertem.

7 – Mestre da Matemática

Este é um aplicativo que está dividido em 97 tópicos que vai da Matemática básica dos anos iniciais do Ensino Fundamental (adição, subtração, multiplicação, divisão e frações) até a Matemática do Ensino Médio (Figura 19).

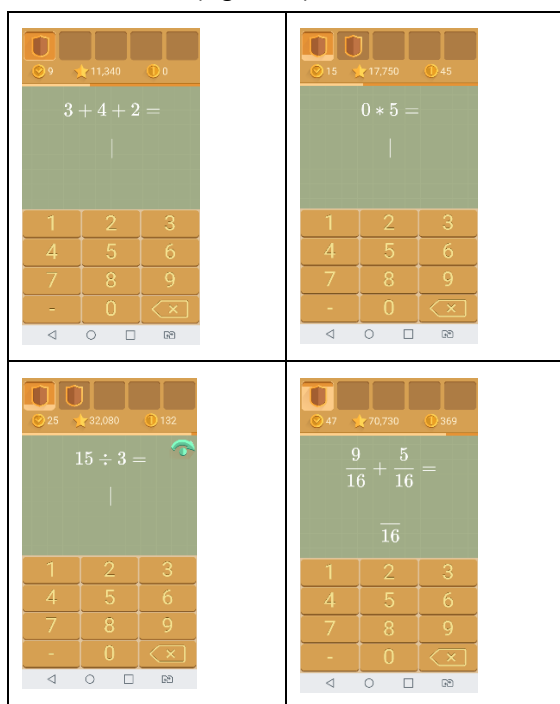


Figura 19. Atividades do Aplicativo Mestre da Matemática
Fonte: aplicativo Mestre da Matemática.

Usando essas recompensas o aluno pode desenvolver o seu personagem de bebê a criança, aluno e até professor. Além de desenvolver o personagem com suas recompensas o aluno pode desenvolver habilidades especiais para o seu personagem como mais tempo para responder ou poder de blindagem (sendo possível dar uma resposta errada), até conseguir mais moedas ou pontos (Figura 20).

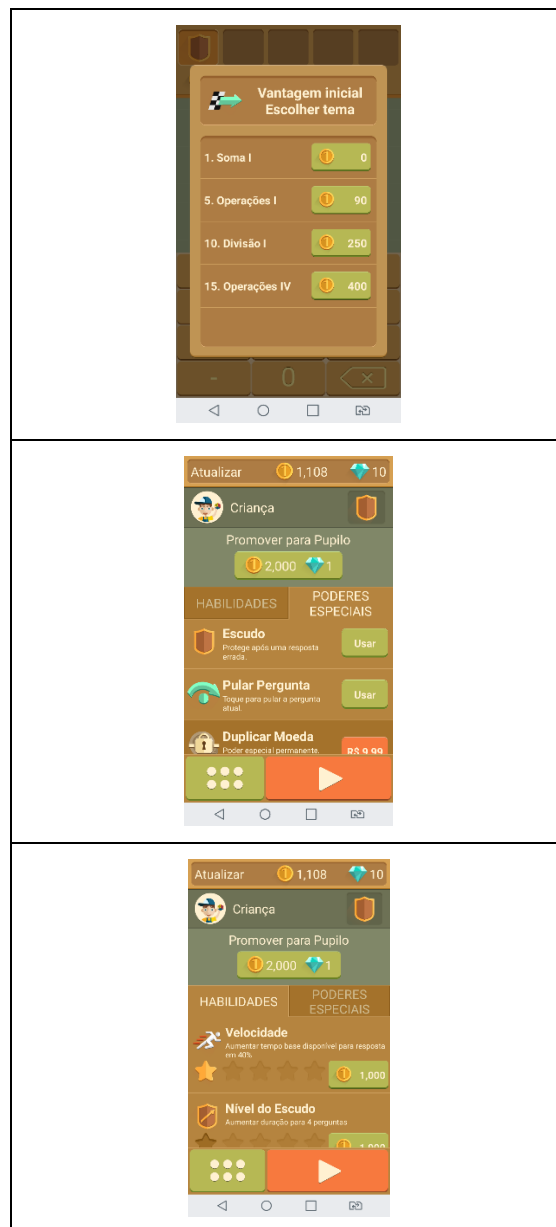


Figura 20. Aplicativo Mestre da Matemática Fonte: aplicativo Mestre da Matemática.

O jogo Mestre da Matemática é indicado para alunos do 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental devido à complexidade dos jogos.

8 – Desafio de Fração: Jogo de Matemática

No aplicativo Desafio de Fração o aluno pode jogar sozinho ou em dupla, pois possui o modo multijogador. Este aplicativo trabalha representação de frações, adição e subtração com denominadores iguais e diferentes, multiplicação e divisão de frações, frações equivalentes e redução de número fracionários (Figura 21).



Figura 21. Interface do Aplicativo *Desafio de Fração: jogo de matemática* Fonte: aplicativo *Desafio de Fração*.

Na tela inicial o aluno pode escolher qual jogo pretende começar, cada jogo inicia com um tutorial explicando a atividade (Figura 22). O jogo dura 30 segundos e o objetivo é realizar o maior número de acertos para conseguir uma boa pontuação.

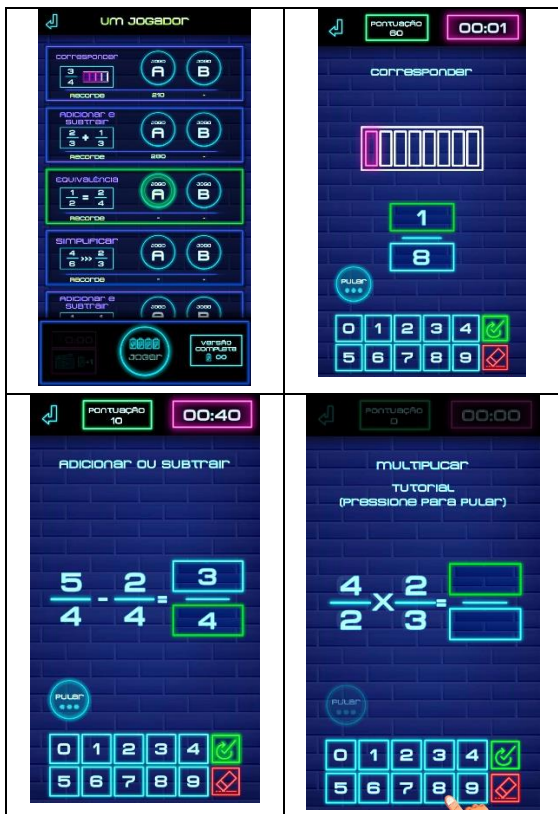


Figura 22. Atividades do Aplicativo *Desafio de Fração: jogo de matemática*. Fonte: aplicativo *Desafio de Fração*.

Este aplicativo é indicado para o 3º, 4º e 5º anos do Ensino fundamental e o objetivo deste aplicativo é desenvolver o raciocínio lógico e ampliar a compreensão das frações e suas operações.

9 – Representação por Frações

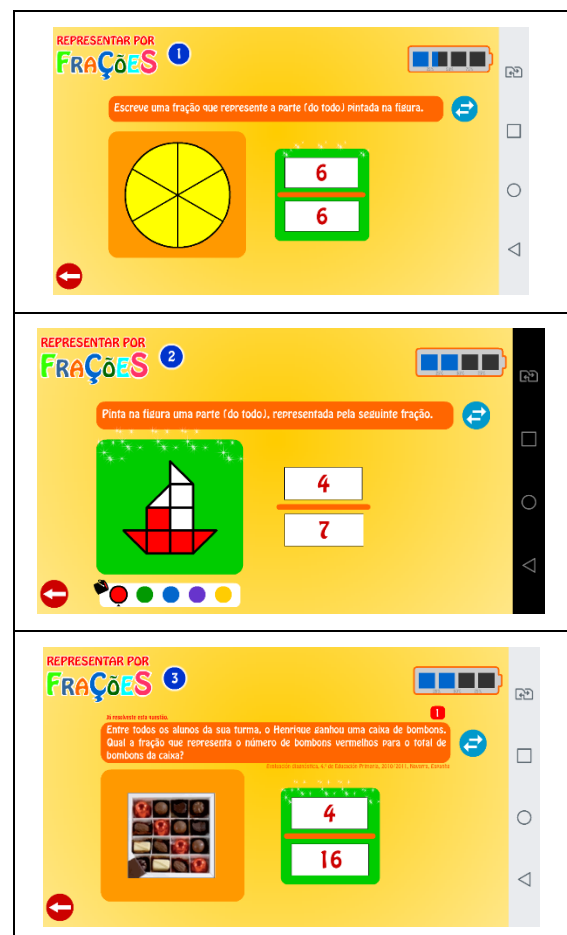
Este aplicativo é um projeto realizado em Portugal para mapear o desempenho escolar na Matemática. O aplicativo *Representação por Frações* vai ajudar o

aluno a consolidar os conhecimentos referente ao objeto matemático Frações (Figura 23).



Figura 23. Página inicial do Aplicativo *Representação por frações*. Fonte: aplicativo *Representação por Frações*.

O aplicativo foi construído em 3 tarefas: escrever uma fração que represente a parte colorida de uma figura, pintar uma parte de uma figura, e aplicar os conhecimentos a resolução de problemas. Existe um tópico que ajuda a relembrar os conceitos relacionados a fração. É indicado a partir do 3º ano do Ensino Fundamental. Na Figura 24 apresenta-se o referido aplicativo.



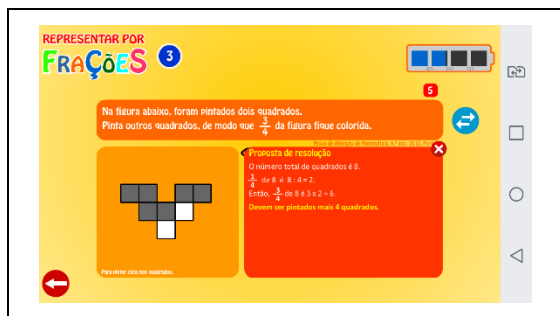


Figura 24. Tarefa 1 do Aplicativo *Representação por frações*.
Fonte: aplicativo *Representação por Frações*.

10 – Kids Math Games – Jogos Educativos Matemáticos

É um aplicativo com 12 jogos diferentes que ajudam os alunos a consolidar o que já desenvolveram nas operações de adição, subtração e multiplicação de forma lúdica e divertida. Neste aplicativo os jogos são de contar até 10, completar séries de números, resolver equações simples, somar, subtrair e multiplicar. Na página inicial o aluno começa a sequência numérica 1 até o 12 (Figura 25).



Figura 25. Página inicial do Aplicativo *Kids Math Games – jogos educativos matemáticos*. Fonte: aplicativo *Kids Math Games – jogos educativos matemáticos*.

Apresentam-se na Figura 26 exemplos de atividades do referido aplicativo.

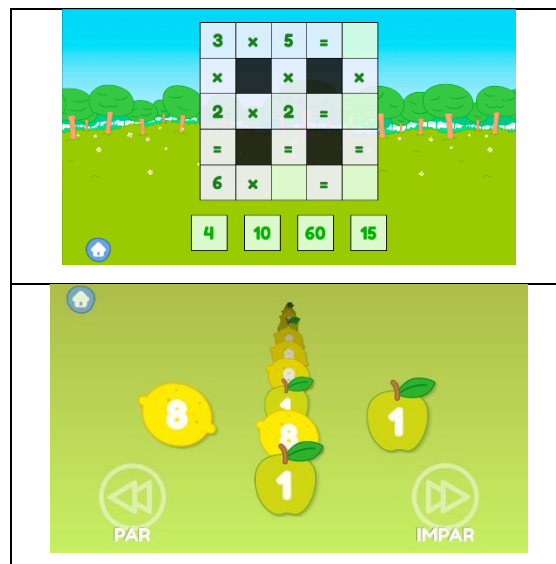
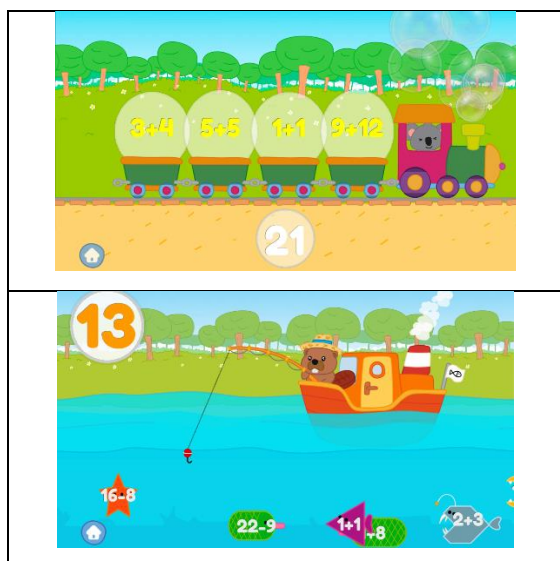


Figura 26. Jogos do Aplicativo *Kids Math Games – jogos educativos matemáticos*. Fonte: *Kids Math Games – jogos educativos matemáticos*.

É indicado para alunos do 1º e 2º anos do Ensino Fundamental, pois ajuda exercitar a Matemática lógica, o pensamento numérico e a reforçar o raciocínio lógico de forma divertida e criativa.

Conclusão

A inclusão das tecnologias para o ensino de Matemática é um processo que necessita da reflexão, aprendizado detalhado dos recursos e, principalmente, de um trabalho de formação continuada com os professores, pois entende-se que há necessidade de um novo espaço educacional, com investimentos na aquisição de recursos adequados para que as escolas possam trabalhar com os estudantes estes aplicativos.

Para finalizar, ressalta-se que o professor deve estar preparado para inserir esses recursos em sala de aula, mas também, não deve ter como objetivo utilizar a tecnologia apenas pelo uso e pela novidade, sem uma intenção clara e bem estruturada, com objetivos claros no seu planejamento didático. Concorda-se com Barboza Jr. (2009, p.19) quando afirma que: as tecnologias fornecem vários recursos que podem ser aplicados na Educação, porém cada um, desses recursos, devem ser estudados e analisados pelos professores antes de serem usados em sala de aula.

Nesse sentido, os avanços científicos e tecnológicos da sociedade atual promovem um olhar diferenciado sobre o ensinar e o aprender tornando indispensável utilizar, no planejamento pedagógico, os recursos das tecnologias. Neste artigo apresentou-se o recurso dos aplicativos.

Os computadores, tablets, *smartphones* são instrumentos pertinentes no processo de ensino e aprendizagem, cabendo à escola e aos professores

utilizá-los de forma coerente com uma proposta pedagógica atual e comprometida com uma aprendizagem significativa para a formação integral dos estudantes.

O mapeamento realizado apontou que há muitos aplicativos disponíveis e que podem ser utilizados pelos professores, tanto para exercitar como para visitar os objetos matemáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental de acordo com a BNCC e que são atividades que estão no nível de ensino dos estudantes.

Agradecimentos

Agradecemos a Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq e a Bolsa de Produtividade/CNPq - Nível 2 para a orientadora.

Referências

BARBOZA Jr., A. T. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem um estudo de caso no Ensino Fundamental e Médio**. 2009. 111fl. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2009.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. MEC, 2018. Acesso em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>.

HOMA, Agostinho Iaquan Ryokiti; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. Ambiente Virtual de Aprendizagem do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA. **Acta Scientiae**. v. 16, n. 4, p. 10-24. 2014. Acesso em: [file:///C:/Users/55519/Downloads/1267-3601-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/55519/Downloads/1267-3601-1-PB%20(2).pdf).

HOMA, Agostinho Iaquan Ryokiti; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. Incluindo tecnologias no currículo de matemática: planejando aulas com o recurso dos tablets. **UNIÓN: Revista Iberoamericana de Educacion Matematica**, v.48, p:22– 40, 2016.

HOMA, Agostinho Iaquan Ryokiti; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação como um recurso didático no Currículo de Matemática

UNICIÊNCIA. v. 34, n. 2, p. 153- 170. 2020. Acesso em: file:///C:/Users/55519/Documents/artigos/TIC/UNICIENCIA%20COSTARICA_files/Art_09_34-2.pdf.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS - NCTM. **Principles to actions: ensuring mathematical success for all**. Reston: National Council of Teachers of Mathematics, 2014.

NONATO, Karla Jocelya; COSTA, Nielce Meneguêlo Lobo da. Conexões entre o Projeto Pedagógico de um Curso de Graduação em Matemática e o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do

Conteúdo. **Acta Scientiae**. v. 23, n. 3, p. 241-264. 2021. Acesso em: [file:///C:/Users/55519/Downloads/6513-22308-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/55519/Downloads/6513-22308-1-PB%20(1).pdf).

SILVA, Lucas Teixeira, SILVA Karina Nunes da, GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. A utilização de dispositivos móveis na Educação Matemática. **Educação Matemática em Revista**. v. 23, n. 57, p. 59 – 76. 2018. Acesso em: <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revisita/index.php/emr/article/view/930/pdf>.

WING, J. M. Computational thinking. **Commun. ACM**. v.49, n.3, p:33–35, 2006.