

A UTILIZAÇÃO DAS TIC PARA AUXILIAR NAS AULAS DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DE UM SOFTWARE EDUCATIVO.

Victor Pereira Moura ¹
Marcos Paulo Lopes Oliveira Rios ²
Kelvin Lima Alves ³
Felipe Rocha Torres ⁴
Ricardo Alcântara Mesquita ⁵

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática em seus diversos níveis é objeto de estudo de inúmeros pesquisadores e grande parte das produções tem objetivo de encontrar medidas que possam estreitar as relações entre alunos, professores e os conteúdos da disciplina, consequentemente diminuindo os elevados índices de evasão e reprovação das Instituições de Ensino.

Nesse contexto educacional e tecnológico, o professor deve aprender a integrar a tecnologia digital aos seus objetivos didático-pedagógicos, sempre focando uma atividade colaborativa pautada na construção do conhecimento (LIMA; LOUREIRO, 2016).

Desse modo, as crianças e adolescentes estão cada vez mais integrados aos processos de integração digital, por estes terem atratividades - redes sociais, jogos e mídia em geral - e pela infinidade de possibilidades que estes processos oferecem. (TORRES et al, 2018). Portanto, a problemática é como deve-se integrar estas demandas.

A integração do ensino com novas tecnologias em sala de aula tem se mostrado promissora para melhorar o desenvolvimento educativo do aluno. Dessa forma, visamos construir um software didático que será desenvolvido para a plataforma Android, contendo na interface blocos temáticos voltados para a Matemática estudada por alunos do Ensino Fundamental I, como Números e Operações, Grandezas e Medidas e Espaço e Forma que vão variar de acordo com a série do estudante, possibilitando assim, a aprendizagem de conceitos de Matemática de forma significativa. Pretendemos com a utilização do software proporcionar ao estudante interagir com os conhecimentos de forma prazerosa e prática. Além disso, será mais uma ferramenta didática na construção do conhecimento, dentre as que o professor possui em sala de aula, acredita-se que seja também uma forma de promoção da alfabetização dos conceitos matemáticos, por colocar o aluno em contato direto com a disciplina, despertando seu interesse por ela, além de propiciar a formação crítica, reflexiva, autônoma e cidadã do aluno, enquanto sujeito do conhecimento.

Esse projeto é relevante na medida em que contribui para o desenvolvimento de mecanismos auxiliares de aprendizagem, incentivando a utilização dos mesmos nas aulas de

¹ Estudante do Curso Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFBA, victor_pereira@ifba.edu.br;

² Estudante do Curso Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFBA, riios.marcos@gmail.com;

³ Estudante do Curso Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFBA, kelvinlima.alves@gmail.com;

⁴ Estudante do Curso Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFBA, feliper.torres@hotmail.com;

⁵ Professor orientador: mestre em matemática pura, Universidade Federal da Bahia - UFBA, ricardomesk26@gmail.com.

Matemática e permitindo o aperfeiçoamento nas tomadas de decisões. Consideramos também, o aluno como sujeito do conhecimento, sendo atuante e crítico a partir de situações reais transcritas no aplicativo através de linguagem de programação. Além da interatividade com o artefato, podendo reconstruir o mesmo quando necessário para uma maior satisfação, além de oportunizar aos professores uma formação contínua didática e pedagógica que perpassa pela tecnologia a favor do conhecimento científico-sócio-cultural, pois, serão discutidas temáticas cotidianas que poderão ser pensadas como uma situação real.

Tais discussões serão apresentadas através do aplicativo em forma de curiosidades, informações, problemáticas, animações e jogos que pretendem melhorar o interesse por meio da interatividade e da possibilidade de aplicações dos conteúdos em situações reais e, conseqüentemente, melhorar o conhecimento nos conteúdos de Matemática básica e no que será estudamos nos próximos níveis do ensino.

METODOLOGIA

Junto aos alunos selecionados para a construção do projeto, realizou-se uma breve revisão bibliográfica sobre os conteúdos das ementas da disciplina de Matemática em todos os anos escolares do Ensino Fundamental I. Em seguida, foram apresentados os objetivos, metas e o cronogramas, estabelecendo prazos para o cumprimento de cada etapa para que os bolsistas estejam cientes das atividades a serem desenvolvidas em cada período.

Quanto aos procedimentos, foi realizado um estudo sobre programação, para definir qual seria a plataforma alvo ideal do *software* a ser desenvolvido pelos alunos.

Ocorreu então a organização dos conteúdos por áreas temáticas, que serviram de base para a construção de textos explicativos e/ou informativos, além de alguns problemas levando em conta cada nível de conhecimento científico envolvendo a Matemática. Foram propostas, com base nos PCN, as seguintes áreas temáticas: Números, Operações Numéricas, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação.

Para a temática de Números e Operações Numéricas, propôs-se envolver atividades com temperatura e quantidades de itens do cotidiano. Em Grandezas e Medidas, pensou-se em explorar situações reais como feiras livres estudando medidas de massa e relacionando com valores associados. Além disso, explorando também a ideia de equação. Para Espaço e Forma, idealizou-se explorar locais como a escola no formato das salas de aula, em sua casa os objetos com formatos geométricos como: caixa de sapato; lata de leite em pó; caixa de pasta dental; os copos com formato de tronco de cone; dentre outros. São exemplos de algumas áreas temáticas que serão exploradas, em cada uma delas tem ícones contendo textos históricos, explicativos e atualizados, figuras ilustrativas, curiosidades, problemas aplicados em situações reais, algumas animações, jogos e *quizzes*. Para esses temas foi feito um estudo da literatura e também dos livros didáticos em cada nível de ensino.

DESENVOLVIMENTO

A informática está inserida em quase todas as esferas da educação brasileira e, atualmente, a discussão gira em torno de como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) podem e devem ser utilizados na escola. (Yonezawa, W. M. et al 2009).

Neste contexto, as Novas TIC fazem parte de nossa vida cotidiana. A ampliação da perspectiva e da esfera de ação são apenas algumas das possibilidades geradas pelo desenvolvimento destas tecnologias, ainda que esta ampliação esteja restrita a determinados grupos de pessoas. Entretanto é importante perceber que ficará cada vez mais difícil viver em uma sociedade em que as tecnologias de informação e comunicação ocupam um espaço cada

vez maior sem uma correspondente e efetiva democratização do acesso e inclusão digital. (KENSKI, V. M. et al 2007).

As TIC têm sido bastante exploradas, favorecendo o ensino e a aprendizagem. Com a proposta de um ensino diferente do tradicional busca-se aliar melhorias na qualidade do ensino com a inserção de novas tecnologias, essenciais ao mercado de trabalho. Nesse contexto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) recomendam a utilização de tecnologias:

As tecnologias, em suas diferentes formas e usos, constituem um dos principais agentes de transformação da sociedade, pelas modificações que exercem nos meios de produção e por suas consequências no cotidiano das pessoas. Estudiosos do tema mostram que escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são influenciados, cada vez mais, pelo recurso da informática. Nesse cenário, insere-se mais um desafio para escola, ou seja, o de como incorporar ao seu trabalho, tradicionalmente apoiado na oralidade e na escrita, novas formas de comunicar e conhecer (BRASIL, 1998, pg. 43).

Alguns exemplos de TIC estão nos softwares dinâmicos e educativos que conseguem, dentre outras coisas, ilustrar situações matemáticas que facilitam o entendimento do aluno, como observado no aplicativo “Truques Matemáticos” (Bento, Goveia e Lima, 2016). Além disso, o motiva a trabalhar com conceitos mais próximos de sua realidade e do seu dia a dia. A utilização das TIC como recurso didático no processo de aprendizagem, segundo Oliveira et al (2009, p. 2), “possibilita o desenvolvimento de um aluno transformador e modificador no meio em que vive, pois este recurso motiva o aprendiz, aplicar e executar o que se aprendeu, investigar e fazer descobertas”.

É sabido que o uso de tecnologia como celulares e tablets é crescente, tanto que o uso do telefone celular para acessar a internet ultrapassou o do computador pela primeira vez no Brasil. É o que aponta o Suplemento de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2014. Há uma evolução rápida na sua tecnologia em relação à resolução da tela, das câmeras, do seu armazenamento e de sua interface, tornando-os cada vez mais capazes de realizar funções executadas pelos computadores e notebooks, sendo estes facilmente substituídos pelo celular no dia-a-dia. Além disso, mais da metade dos 67 milhões de domicílios brasileiros passaram a ter acesso à internet, índice que aumenta a cada ano.

Naturalmente, o uso de dispositivos móveis também se tornou comum na sala de aula, e frequentemente tem consequências negativas no desempenho dos estudantes, tendo em vista o não aproveitamento do potencial desses dispositivos como ferramenta no processo de construção do conhecimento. Diante da atual conjuntura educacional, se torna cada vez mais necessário utilizar essa ferramenta como aliada para a melhoria na qualidade de ensino e na obtenção de resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

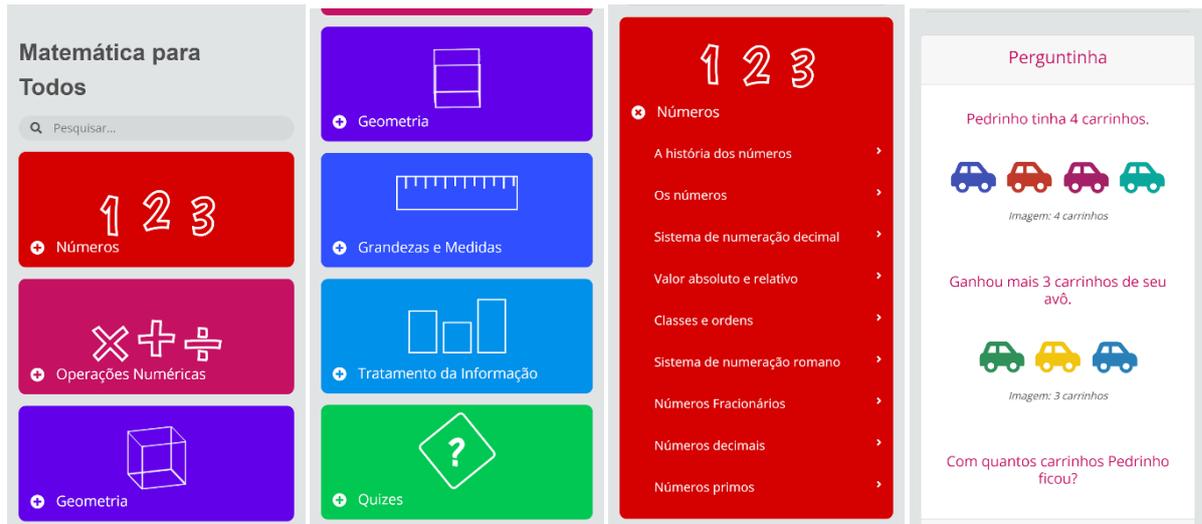


Imagem 01: Telas do aplicativo.

Na produção do material que alimenta as seções de cada área temática, priorizou-se que conseguirmos de mais lúdico e que tenha maior aplicação no cotidiano do público alvo, situações em que certamente os estudantes irão se deparar no seu dia a dia e que irão precisar conhecer e aplicar os conteúdos de Matemática. Por exemplo, onde o estudante vai encontrar as figuras planas como quadrado, triângulo, retângulo, dentre outras em sua vida cotidiana e que conteúdo da aula de Matemática deve utilizar para calcular as áreas dessas figuras e como fazer isso ou no caso dos sólidos geométricos, como cubos, paralelepípedos, cilindros, dentre outros, como proceder para calcular o volume.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se, com o desenvolvimento e utilização do aplicativo, que os estudantes utilizem os celulares como mais uma forma de estudo e que demonstrem maior interesse durante as aulas e que estejam motivados em estudar Matemática de forma interativa e em cooperação com o professor. Consequentemente, busca-se que os alunos consigam melhor compreensão dos conteúdos e melhores resultados.

Os envolvidos com o projeto oferecerão oficinas no câmpus e em algumas escolas municipais, onde será verificada a eficácia do projeto, que gerará *feedback* para mais desenvolvimento, para que, por fim, a aplicação seja disponibilizada para *download* na *Play Store*, loja de aplicativos do *Android*.

Palavras-chave: Resumo expandido; Normas científicas, Congresso, Realize, Boa sorte.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**; Brasília: MEC / SEF, 1998. 148 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>, acessado em 03 out de 2019.

YONEZAWA, W, M. AFFONSO, D. M. **A construção de um objeto de aprendizagem como exemplo de transposição didática de um conteúdo de ciências.** São Paulo. Editora UNESP; Cultura Acadêmica, 2009.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação.** Campinas. Papirus, 2007.

BENTO, A. S.; GOVEIA V. R. LIMA, F. J. de; **Software “truques matemáticos”: o uso do celular como possibilidade pedagógica para o ensino de matemática.** São Paulo. Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016.

OLIVEIRA, J. A. *et al.* **Informática no processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática.** Programa de Pós-Graduação em Ensino de ciências e tecnologias-PPGECT. Paraná: UTFPR, 2009.

LIMA, L. de; LOUREIRO, R. C. **Integração entre Docência e Tecnologia Digital: o desenvolvimento de Materiais Autorais Digitais Educacionais em contexto interdisciplinar.** Revista Tecnologias na Educação, v. 17, Dezembro 2016.

TORRES, F. R. *et al.* **A TECNOLOGIA NAS AULAS DE CIÊNCIAS: APLICATIVO DE FÍSICA .** Recife. Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2018.