



DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

BRUNA MIECOANSKI^{1,2}, JANICE TERESINHA REICHERT³

1 Introdução

A Educação Básica (EB) brasileira é norteada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2018, a qual define as aprendizagens que devem ser desenvolvidas ao longo das suas três etapas, Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio. Uma das preocupações da BNCC é com a aprendizagem atrelada a Computação e as Tecnologias Digitais, as quais ganham cada vez mais espaço na sociedade contemporânea e se fazem indispensáveis ao ser humano.

A BNCC define três dimensões que abrangem conhecimentos e habilidades da Computação e das Tecnologias Digitais, são elas: Pensamento Computacional (PC), Mundo Digital e Cultura Digital. Essas dimensões estão articuladas às competências gerais da base, bem como, aos objetivos de aprendizagem das três etapas (BRASIL, 2018). O PC enfatizado pela BNCC na área de Matemática, pode ser definido como o processo de identificar e resolver problemas por meio de passos claros e lógicos, de modo que, um ser humano ou uma máquina possam executá-los (BRACKMANN, 2017).

A integração do PC na EB, para que as aprendizagens pré-estabelecidas sejam contempladas, segundo Valente (2016), pode se dar com o desenvolvimento de atividades sem o uso de tecnologias (atividades desplugadas), por meio da robótica pedagógica, através da linguagem de programação, entre outras. Resnick *et al.* (2009) também defende a utilização da linguagem de programação como uma forma de integrar o PC a EB. De modo que, dentre as linguagens de programação existentes, a em blocos visuais de encaixe é a mais acessível.

Um ambiente que possui a linguagem de programação em blocos de encaixe é o App Inventor⁴, sendo online e gratuito, cuja funcionalidade é o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Seu ambiente de trabalho estrutura-se em duas telas, em uma

¹ Licencianda em Matemática, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Chapecó, brunamiecoanski@gmail.com.

² Grupo de pesquisa: GPMAT.

³ Doutora em Engenharia Mecânica, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Chapecó, janice.reichert@uffs.edu.br.

⁴ Acessível em: <https://appinventor.mit.edu/>.



ocorre o desenvolvimento visual do aplicativo, com a inserção dos componentes necessários para a sua execução e em outra, acontece a programação dos componentes por meio do encaixe dos blocos. Desse modo, para a utilização do App Inventor é necessário um computador conectado à internet.

Diante do exposto, o presente trabalho adota o App Inventor como ambiente de programação para o desenvolvimento de aplicativos destinados a dispositivos móveis e que possam ser utilizados como ferramentas de aprendizagem na EB.

2 Objetivos

Este trabalho objetiva relatar as atividades desenvolvidas no segundo ano do projeto de pesquisa intitulado “Desenvolvimento e análise de aplicativos para dispositivos móveis como ferramenta de aprendizagem na EB”. Apresentando o desenvolvimento de aplicativos com o App Inventor, sobre objetos do conhecimento da área de Matemática, como uma possibilidade de integração do PC na EB. De maneira que, o aluno da EB seja o protagonista no desenvolvimento dos aplicativos e, portanto, do seu processo de aprendizagem, explorando a sua criatividade e autonomia.

3 Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva através do estudo de caso, de acordo com Marconi e Lakatos (2019). Para isso realizaram-se duas atividades, a primeira atividade consistiu em um curso de formação continuada com duração de oito horas, distribuído em dois encontros. Esse curso foi realizado dentro de um curso maior de formação continuada, para professores da rede pública Estadual de Ensino de Santa Catarina, onde abordou possibilidades de integrar o PC na EB, dentre elas, o desenvolvimento de aplicativos com o App Inventor.

A segunda atividade foi uma oficina desenvolvida com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de duas turmas de uma escola pública estadual localizada na cidade de Chapecó/SC. A oficina foi realizada em três encontros contabilizando 12 horas, contando com a presença da professora regente das turmas. Ambas as atividades foram ministradas pelas autoras e desenvolvidas nas dependências da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Chapecó e compuseram-se pela apresentação do App Inventor e o desenvolvimento de aplicativos sobre objetos do conhecimento da área de Matemática, em nível crescente de



complexidade. Entretanto, as discussões guiaram-se por abordagens distintas.

A investigação é de natureza qualitativa, pois segundo Pádua (2004) esta é a abordagem adequada para um estudo de caso. De modo que, a coleta de dados foi feita por meio de observação, registros em fotos e questionários. Os questionários realizados no *Google formulários*, compostos por questões objetivas e descritivas, foram aplicados antes de iniciar e ao concluir as atividades.

4 Resultados e Discussão

4.1 Atividade I

Inicialmente, com a aplicação do questionário pode-se sondar os conhecimentos prévios dos professores em relação a temática da atividade, de modo que, a maioria não possuía conhecimento em programação e desconhecia totalmente o App Inventor ou somente tinha ouvido falar sobre ele. Todavia, demonstravam-se entusiasmados em conhecer a ferramenta.

Um material impresso sobre a funcionalidade do App Inventor foi entregue aos participantes, contendo o desenvolvimento de alguns aplicativos sobre objetos do conhecimento da área de Matemática. Além do mais, os aplicativos foram desenvolvidos detalhadamente acompanhando o progresso coletivo e auxiliando os participantes individualmente.

Os professores apresentaram dificuldades em trabalhar com o App Inventor, em relação a assimilação da relação entre os componentes com os blocos e a compreensão do encaixe dos blocos. Essas dificuldades foram apontadas por eles no questionário aplicado ao término da atividade, além de afirmarem que a ferramenta é adequada para ser introduzida na EB.

Salienta-se que foi discutido e argumentado aos participantes, a importância de proporem aos alunos que desenvolvam os aplicativos, sendo protagonistas no processo de aprendizagem e para que de fato as habilidades do PC sejam contempladas. De maneira que, a atividade apresentou possibilidades de abordagens que os professores possam levar para a sala de aula.

O principal resultado da atividade é em relação a sequência didática que os professores desenvolveram e aplicaram dentro da proposta do curso maior. Nessa sequência, os



professores, em grupos, tiveram que escolher uma opção de integração do PC na EB trabalhada durante todo o curso, relacionando com um objeto do conhecimento da Matemática. Impressiona que apesar das dificuldades apresentadas inicialmente, todos os grupos, exceto um, escolheram o App Inventor para desenvolver e aplicar a sequência. Os quais trouxeram relatos empolgantes do envolvimento e desenvolvimento dos alunos com a ferramenta e a proposta da sequência.

4.2 Atividade II

Os participantes dessa atividade também não haviam tido contato com o App Inventor e a programação, nem todos tinham acesso a um computador e a maioria possuía *smartphone*. O desenvolvimento dessa atividade ocorreu semelhantemente a anterior, acompanhando a progressão coletiva e auxiliando individualmente os alunos. Além de que, os alunos que apresentaram maior facilidade em trabalhar com a ferramenta auxiliavam os seus colegas.

Os alunos demonstraram grande engajamento com a atividade e entusiasmo ao utilizar o App Inventor, principalmente ao visualizarem o aplicativo desenvolvido por eles instalado no celular e funcionando corretamente. De maneira que, alguns alunos, no intervalo de um encontro para outro, desenvolveram outros aplicativos e mostraram-se interessados em continuar trabalhando com a ferramenta.

A professora regente das duas turmas comentou que pretendia levar a proposta da utilização do App Inventor para a sala de aula. Onde uma opção seria os alunos desenvolverem um aplicativo sobre um tema ou objeto do conhecimento, de modo a ser apresentado na feira de ciências da escola.

Em relação a dificuldades encontradas no desenvolvimento das atividades tem-se a conexão com a internet e o acesso de cada participante a uma conta *Gmail* para conseguir utilizar o App Inventor. Na segunda atividade, em especial, a quantidade expressiva de alunos dificultou o atendimento individual e o esclarecimento de dúvidas. No mais, tudo ocorreu conforme o planejado.

5 Conclusão

No segundo ano do projeto “Desenvolvimento e análise de aplicativos para dispositivos móveis como ferramenta de aprendizagem na EB”, foram desenvolvidas duas atividades que tiveram o objetivo de apresentar o App Inventor como uma ferramenta para o



desenvolvimento de aplicativos sobre objetos do conhecimento da Matemática, contemplados. Essas duas atividades foram aqui apresentadas, principalmente em relação a percepção dos participantes em relação as atividades.

As duas atividades reforçaram o quanto o App Inventor e a programação são desconhecidas por professores e alunos da EB. Esse fato, reforça a necessidade da promoção de cursos de formação continuada e inicial, principalmente para atender as novas demandas de aprendizagem definidas na BNCC.

Referências Bibliográficas

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica**. 2017. 224 p. Tese (Doutorado) – Curso de Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2004.

RESNICK, M. *et al.* Scratch: programming for all. **Communications of the ACM**, [S.l.], v.52, n. 11, p. 60 - 67, 2009.

VALENTE, J. A. **Integração do Pensamento Computacional no currículo da Educação Básica**: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.14, n.03, p. 864 – 897 jul./set.2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/29051>. Acesso em 18 ago. 2022.

Palavras-chave: Pensamento Computacional; App Inventor; Matemática.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES 2020 – 0136 - PES-2021-0065

Financiamento: UFFS.