

# O desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis na Educação Básica

Giselle Araújo e Silva de Medeiros<sup>25</sup>  
Juliana Cristina Faggion Bergmann<sup>26</sup>  
Christiane Gresse von Wangenheim<sup>27</sup>

## Introdução

O presente trabalho emerge a partir de práticas educativas realizadas numa escola pública de Florianópolis-SC, em que alunos do Ensino Fundamental participaram de projetos envolvendo o desenvolvimento de aplicativos para smartphone.

Neste contexto surge a pesquisa sobre quais impactos há na aprendizagem por meio de desenvolvimento de aplicativos móveis especificamente no ambiente de programação *App Inventor*<sup>28</sup>.

Segundo Grover (2013), há uma tendência mundial ao aumento do ensino de programação no Ensino Básico. No Brasil há algumas iniciativas que têm obtido sucesso em inserir na grade curricular atividades com introdução a lógica de programação. Além disso, há também iniciativas, focadas em atividades extracurriculares e em projetos.

Em alguns países, no Ensino Básico se ensina computação usando ambientes de programação visuais baseado em blocos, como

---

<sup>25</sup> E-mail: [gisellearaujo.ufsc@gmail.com](mailto:gisellearaujo.ufsc@gmail.com)

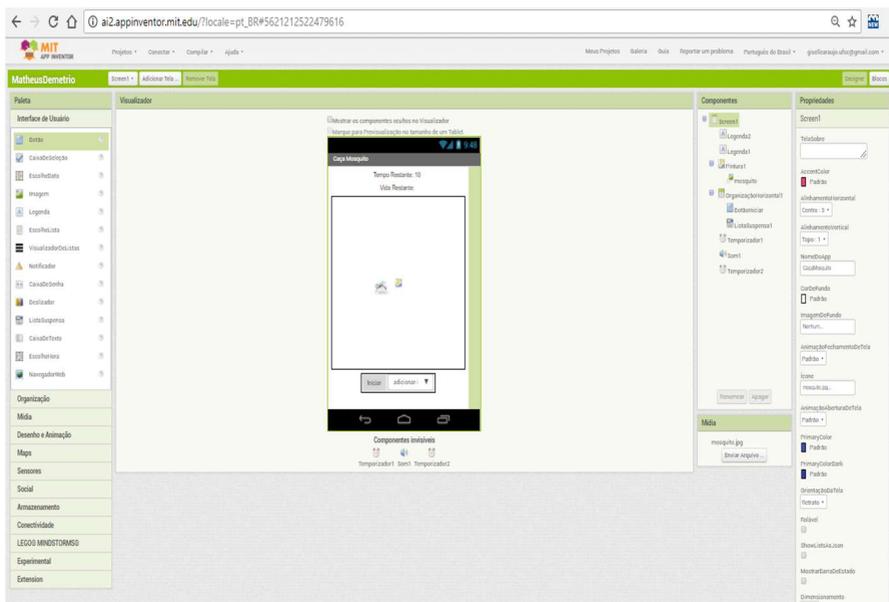
<sup>26</sup> E-mail: [juliana.bergmann@ufsc.br](mailto:juliana.bergmann@ufsc.br)

<sup>27</sup> E-mail: [gresse@gmail.com](mailto:gresse@gmail.com)

<sup>28</sup> O App Inventor (<http://appinventor.mit.edu/explore/>) é um ambiente de programação visual baseado em blocos que possibilita a criação de aplicativos no navegador da web, e que funcionem em *smartphones e tablets* android. Por meio deste ambiente busca-se democratizar o desenvolvimento de software, capacitando todas as pessoas, especialmente os jovens, para passar do consumo de tecnologia para a criação de tecnologia

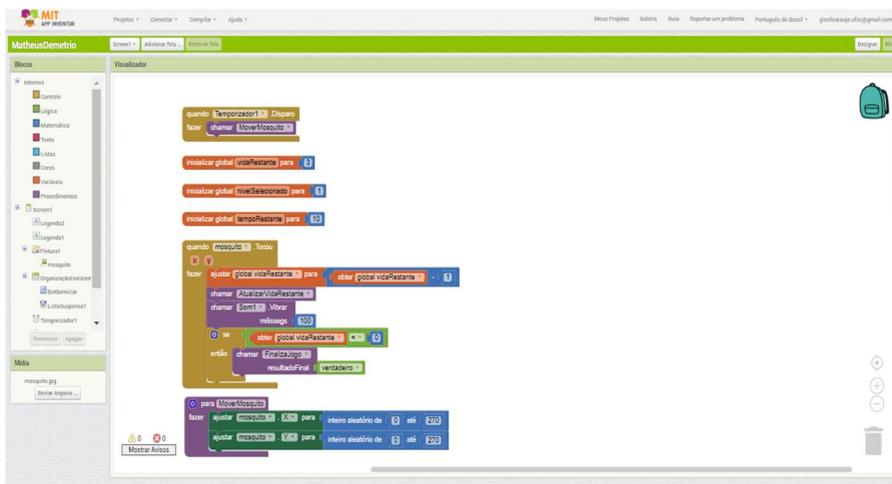
*Scratch, snap! e App Inventor*. Valente (2016) aponta que estes ambientes de programação visuais baseado em blocos “facilitam o processo de descrição das instruções para a máquina uma vez que a sintaxe das instruções é definida pelo encaixe dos blocos, contribuindo para minimizar esse tipo de erro, que é muito comum em linguagem de programação baseada na codificação de comandos.” Os blocos destes ambientes de programação têm a forma de peças de um quebra-cabeça que só permitem o encaixe da peça a partir da correspondência de um código com a sintaxe correta. *O App Inventor* possui dois ambientes: design de interfaces do aplicativo (Designer) e a programação das funcionalidades (Blocos).

Figura 1 - Área de trabalho do Designer do ambiente *App Inventor*



Fonte: App Inventor (2018)

Figura 2 - Área de trabalho de Blocos do ambiente de programação *App Inventor*



Fonte: App Inventor (2018)

Nesta pesquisa o ambiente de programação *App Inventor* será utilizado como recurso pedagógico, para pensar sobre as tecnologias na escola, Valente (2016) traz o conceito de pensamento computacional, criado por Wing em 2006, em que ela afirma que o “pensamento computacional se baseia no poder e nos limites de processos de computação, quer eles sejam executados por um ser humano ou por uma máquina” (Wing, 2006, p.33). Ela ainda complementa que o pensamento computacional não é uma habilidade só para cientistas da computação, é uma habilidade fundamental a todos.

O conceito de pensamento computacional está sendo difundido em iniciativas de introdução às tecnologias nas escolas. Pensar que aprendizagens acontecem neste contexto também é considerado na pesquisa, ao refletir sobre os impactos do desenvolvimento de aplicativos móveis no Ensino Fundamental.

Valente (2016) cita exemplos de como o pensamento

computacional pode ser explorado na educação: atividades sem o uso das tecnologias, programação *Scratch*, robótica pedagógica, produção de narrativas digitais, criação de games e uso de simulações. No caso desta pesquisa será enfatizado o ambiente de programação *App Inventor*, que assim como o *Scratch*, citado por Valente, pode apresentar possibilidades de práticas educativas nas escolas de Educação Básica.

Nesta perspectiva sobre a aprendizagem utilizando dispositivos móveis, trazer também, o conceito prosumidor (Santaella, 2014), o produtor e o consumidor de hipermídia, que pode combater o uso limitado das tecnologias (Buckingham, 2007), pensando que as práticas educativas em ambientes de programação possam favorecer a aprendizagem autônoma dos alunos estejam apenas como consumidores de mídias e passem a partir de novos conhecimentos tecnológicos também produzirem tecnologias, ao desenvolverem aplicativos, por exemplo.

De acordo com Pérez Gómez (2015, p.160), reduzir o espaço de reprodução e ampliar ao máximo o espaço de produção e aplicação parece ser a chave para favorecer um ensino que eduque e que favoreça o desenvolvimento autônomo dos sujeitos do século XXI.

Neste contexto, esta pesquisa tem como objetivo identificar qual o impacto de práticas educativas na aprendizagem num ambiente de programação por meio do desenvolvimento de aplicativos móveis no Ensino Fundamental em escolas públicas. Para tanto, apresentamos uma pesquisa quase-experimental, a fim de verificar se os objetos de estudo influenciam variáveis, em condições controladas.

A pesquisa tem seu embasamento teórico a aprendizagem ubíqua, ancorada nos trabalhos de Santaella (2014); o aluno na era digital, especialmente em Pérez Gómez (2015); o pensamento computacional e nos dispositivos móveis, com Valente (2005, 2016) e a tecnologia e currículo com Elisabeth Almeida (2011, 2015).

Segundo Severino (2007), o exercício da pesquisa tem como propósito “privilegiar temáticas e objetos socialmente relevantes, engajando os pós-graduandos, seus professores e o próprio Programa como lugar institucional de produção de conhecimento”. E ao pensar na atuação da pesquisadora como professora de tecnologia educacional, da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis, junto ao ingresso no mestrado em educação, questões que envolvem as práticas com tecnologias são demandas de investigação e que podem contribuir nas práticas educativas na escola na era digital.

A escolha do campo é a escola Escola Básica Municipal Prof<sup>a</sup> Herondina Medeiros Zeferino. Os alunos participantes da pesquisa serão do 9º Ano do Ensino Fundamental, público-alvo desta investigação, acreditando que seja um bom grupo de pesquisa, por estarem no último ano do Ensino Fundamental.

## **Metodologia**

De acordo com (Gil, 2008) há três tipos de pesquisas: exploratória, descritiva e explicativa. Essa pesquisa possui uma natureza mista com características: exploratória e descritiva. Isto porque “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (Gil, 2008, p.27) e descritiva por conta “das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”, utilizando a coleta de dados (p.28).

A intenção era verificar o impacto na aprendizagem, de prática educativas em ambientes de programação, a partir de uma pesquisa experimental, que de acordo com Gil (2008, p.16), “consiste essencialmente em submeter os objetos de estudo à influência de certas variáveis, em condições controladas e conhecidas pelo investigador, para observar os resultados que a variável produz no objeto”.

Porém, por conta de características específicas da rotina escolar, será realizada uma pesquisa quase-experimental. Isso porque há um rigor na pesquisa experimental que não pode ser aplicado nesta pesquisa, pois não haverá aleatoriedade na escolha dos alunos participantes, a escolha ocorre a partir da disponibilidade de horários das turmas do nono ano na sala informatizada da escola escolhida, nas aulas de artes visuais.

Uma das turmas pesquisadas utilizará os computadores nas atividades desenvolvidas e a outra turma não. Dessa forma, tem como objetivo identificar o impacto na aprendizagem de práticas educativas em ambiente de programação aliado ao conteúdo curricular.

O ambiente *App Inventor* será utilizado na pesquisa, por permitir a criação de aplicativos móveis para *smartphones* Android, e durante o processo de desenvolvimento do aplicativo, ao se ter um celular, pode-se verificar como está a produção do aplicativo, antes de finalizar o desenvolvimento dele. De acordo o CETIC (2015) a proximidade das crianças/jovens com estes dispositivos é de 85% de acesso à internet via celular no Brasil, com isso favorece iniciativas com estes dispositivos móveis.

## **Resultados Esperados**

Espera-se que a pesquisa colabore em estudos sobre práticas educativas em ambiente de programação na escola, que seja possível identificar se há melhora ou indiferença no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares a partir de práticas com tecnologias, no caso específico da pesquisa, no ambiente de programação.

A pesquisa deve responder a questões que são relevantes para o contexto das práticas educativas com tecnologias digitais na escola. Dessa forma, contribuindo no campo da Educação.

## Conclusão

Este estudo teve como objetivo identificar os impactos de práticas educativas em ambientes de programação no Ensino Fundamental. A partir de ações educativas ocorridas em escola municipal de Florianópolis-SC.

Alguns países já utilizam estratégias de ampliação de práticas educativas com tecnologias, envolvendo o ensino de computação na Educação Básica, e a tendência mundial é utilizar a linguagem de programação visual com blocos. Valente (2016) exemplifica outras possibilidades de utilizar tecnologias na educação, dentre elas a programação, aprofundada nesta pesquisa, e traz o termo “pensamento computacional”, um conceito que se refere há uma habilidade que é importante para todos, não só para futuros programadores e cientistas de computação.

## Referências

App Inventor (2018). Disponível em: <<http://ai2.appinventor.mit.edu/>> Acesso em: 13 de abril de 2018.

BUCKINGHAM, D. **Beyond Technology: Children's learning in the age of digital culture.** Cambridge, UK: Polity Press, 2007.

CETIC (2015). **TIC Kids Online.** Disponível em <[http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC\\_KIDS](http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_KIDS)> Acesso em: 30 de abril de 2018

Computação na escola, 2018. Disponível em: <<http://www.computacaonaescola.ufsc.br/>> Acesso em: 13 de abril de 2018.

Conferência Scratch (2017) Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=7HQcswdSpaE&feature=youtu.be>> Acesso em: 15 de abril de 2018

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. São Paulo. Editora: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>> Acesso em: 25 de março de 2018.

GROVER, S.; PEA, R. **Computational Thinking in K–12: A Review of the State of the Field** 2013 Disponível: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189X12463051>> Acesso em: 22 de fevereiro de 2018.

PÉREZ GÓMEZ, Angel. **Educação na Era digital: a escola educativa**; Porto Alegre; Editora: Penso, 2015

SEVERINO, Antonio Joaquim. **A pesquisa na pós-graduação em educação**. Revista Eletrônica de Educação, v. 1, n. 1, set. 2007. Artigos. Programa de Pós-Graduação em Educação. USP. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/4/4>> Acesso em 25 de março de 2018.

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, v. 14, n. 3, 2016.

**Palavras-chave:** dispositivos móveis; práticas educativas; programação na escola; pensamento computacional