



PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO VISUAL COM SCRATCH PARA FOMENTAR O PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ÂMBITO DO PIBID IFBA

Carlos Eduardo de Souza ¹
Caroline Carvalho N. de Souza ²
Demson Oliveira Souza ³

INTRODUÇÃO

Atualmente muito se fala nos novos desafios da educação, um desses desafios é a formação voltada à solução das adversidades dos dias atuais, com a constante extinção de profissões e o surgimento de novas, habilidades como criatividade e resolução de problemas tornam-se cada vez mais relevantes.

É a partir dessa visão que relatamos nesse trabalho experiências vivenciadas durante um curso de extensão de Scratch e um webnário que tiveram seus focos voltados para a temática do Pensamento Computacional e programação visual com Scratch, em especial atenção sobre a concepção teórica de Wing (2006) e concepção teórica e prática de Resnick e Rosenbaum (2013). Além disso, visando suscitar nos participantes do curso, um olhar dialógico e reflexivo sobre o uso da ferramenta Scratch.

A referida experiência ocorreu entre fevereiro e março de 2021, período em que os autores desse trabalho estavam vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) campus Jacobina e por consequência dessa relação, visamos satisfazer demandas de práticas de ensino correspondentes ao PIBID e necessidades formativas dos licenciandos em Computação envolvidos. Nesse contexto, foram desenvolvidos dentre as ações propostas, um curso na forma oficina online para criação de jogos que envolveu práticas de programação com o Scratch. Essa mesma atividade inicialmente voltada aos licenciandos, também contemplou alunos do curso

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, carlos.lcifba@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, carol.lcifba@gmail.com;

³Doutorando pelo Curso de Ensino de Ciência Exatas da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES demsol10@gmail.com.



Técnico em Informática do IFBA e professores da Educação Básica de diferentes regiões do país.

Gostaríamos de destacar que a principal ferramenta tecnológica dessa atividade extensionista, dizem respeito ao ambiente *web* de programação Scratch, que é uma plataforma desenvolvida por Mitchel Resnick e por David Siegel em 2007 no Media Lab do MIT - Instituto Tecnológico de Massachussets (SCRATCHFOUNDATION, 2021).

Durante o curso, os participantes foram produzindo jogos numa perspectiva da metodologia *Learning by doing*, que significa literalmente, aprender fazendo, inspirados nas concepções do ensino *Maker* e Aprendizagem Criativa, que tem como um dos seus principais percursos, Seymour Papert (2008). Além disso, no decorrer do curso, os participantes foram estimulados a realizarem remixagem dos jogos desenvolvidos ou de outros jogos disponíveis na plataforma Scratch, inclusive de projetos que contemplavam diferentes áreas disciplinares do ensino, favorecendo assim, uma maior compreensão do uso do Pensamento Computacional (PC) em disciplinas não relacionadas com Computação.

Nesse contexto específico, levamos em consideração a concepção de Jeannette Wing, que defende que o PC “são os processos de pensamento envolvidos na formulação de um problema e que expressam sua solução ou soluções eficazmente, de tal forma que uma máquina ou uma pessoa possa realizar” (WING, 2014 apud BRACKMANN, 2017, p.27).

Após os participantes entenderem mais a respeito da importância do Pensamento Computacional e familiarizados com a ferramenta Scratch, acreditamos que estes estejam mais preparados para assimilar diferentes abordagens que envolvam esses saberes, a exemplo da programação de jogos desenvolvida no Scratch.

Diante do que foi observado pelos autores e de acordo com os *feedbacks* de avaliação do curso e registros nos fóruns do AVA, percebemos que os participantes acreditam fortemente que os conhecimentos adquiridos nessa experiência, poderão proporcionar aos mesmos, bem como, seus atuais e futuros alunos, uma ampliação de suas competências pessoais e profissionais.

METODOLOGIA

No contexto desse trabalho consideramos a abordagem qualitativa, que por sua natureza científica, possibilitou que opiniões e apreensões fossem assimiladas e compreendidas como resultado de uma participação ativa e colaborativa dos participantes. No total contamos com 27 cursistas curso *online* de Scratch e outras dezenas de ouvintes da webnário, distribuídos entre



alunos do próprio IFBA, de outras instituições e professores da educação básica de diversas regiões do país.

As atividades mencionadas no parágrafo anterior ocorreram de forma síncrona a partir da utilização do Google Meet, Youtube e StreamYard, apoiados assincronamente por um Ambiente Virtual de Aprendizagem AVA – Moodle. No caso dessa última ferramenta, permitiu que fossem disponibilizados aos participantes, material didáticos, mídias e espaços de compartilhamento dos projetos produzidas na plataforma Scratch, bem como, fóruns onde podiam tirar dúvidas entre si e com o professor mediador, além de fóruns de discussão sobre temáticas propostas.

Ressaltamos que as circunstâncias do período pandêmico de COVID-19 justificaram o desenvolvimento do curso de forma online, tendo com propósito estimular o Pensamento Computacional dos participantes envolvidos de forma segura e sob mediação de monitores e professor mediador. Nesse contexto, foram exigidos dos participantes como pré-requisitos, apenas um computador ou tablet para que pudessem desenvolver as propostas e conhecimento em informática básica.

Com relação as atividades propostas e desenvolvidas no decorrer do curso, boa parte delas estão disponibilizadas no site do projeto “Programaê!” disponível em <https://programae.org.br>, iniciativa gratuita da Fundação Telefônica Vivo que visa contribuir para o ensino e aprendizado da lógica de programação para jovens estudantes, no âmbito da cultura digital emergente da sociedade contemporânea.

Ao final do curso foi realizado um questionário de avaliação do curso utilizando o Google Forms, que junto aos processos de observação participante e registros do próprio AVA dos cursistas, contribuiu para a coleta de informações acerca do impacto desse processo formativo nas práticas educativas e visões futuras de prática profissional, tanto para os participantes mais experientes (com algum letramento computacional ou algorítmico) quanto aqueles que nunca tiveram contato com as ferramentas e práticas propostas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Uma das bases conceituais da formação ampara-se nas concepções de Jeannette Wing (2006) que descreve o pensamento Computacional como uma habilidade fundamental para todos, não somente para cientistas da computação, que se refere à capacidade de resolver problemas usando raciocínio algorítmico e considerando aspectos do raciocínio lógico e computacionais.



Sob forte influência de Jeannette Wing e Seymour Papert, o pesquisador Brackmann (2017), descreveu o Pensamento Computacional como um conjunto de ferramentas cognitivas que facilitam a resolução de problemas, mediante processos de abstração, decomposição, reconhecimento de padrões, dentre outras habilidades, alguns delas reconhecidas como fundamentais para o exercício da cidadania nos dias atuais, tais como, a capacidade de ler, de realizar cálculos, etc. (BRACKMANN, 2017).

Outra concepção igualmente importante e que representou o principal objeto de estudo no curso *online* com Scratch, está relacionado especificamente com a programação em blocos que quando combinados proporcionam uma infinidade de possibilidade de projetos de programação visual envolvendo jogos e outros objetos educacionais. Tal perspectiva didático-pedagógica é apresentada por Resnick e Rosenbaum (2013) que apoiam o potencial do Scratch na programação de histórias interativas, jogos, animações e simulações, sempre com o intuito de compartilhar as criações *online*. Segundo estes autores:

À medida que os jovens criam projetos do Scratch, eles geralmente se envolvem em um processo de ajustes estendido - criando scripts de programação e figurinos para cada sprite, testando-os para ver se eles se comportam conforme o esperado e, em seguida revisando-os e adaptando-os, por uma ou mais vezes. (RESNICK E ROSENBAUM, 2013, p. 168)

O trabalho contou com uma perspectiva interdisciplinar (POLONI, 2018), para esse autor, o grande potencial do Scratch na Educação Básica e permitir que os estudantes possam construir conhecimentos na medida que expressam suas ideias e pensamentos ao programar seus jogos, animações e demais objetos educacionais, tudo isso, num paradigma divergente do paradigma tradicional, pois nesse caso, deixam de ser apenas repetidores de conteúdo sem significado concreto e passam a ser criadores de seus próprios objetos de estudo. Portanto, espera-se destes sujeitos, um posicionamento mais ativo que possibilite produzir projetos Scratch em diferentes contextos disciplinares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados revelou que apesar da pouca experiência na linguagem do Scratch, demonstrada por 85% dos cursistas, isso não foi empecilho para engajar parte dos mesmos (46%) no desenvolvimento de jogos. Além disso, o contexto de interatividade via



Moodle possibilitou que os cursistas programassem não só em uma perspectiva individualizada, mas também de forma socializada e colaborativa.

Ficou também evidenciado que a influência dessa experiência contribuiu de forma significativa e motivadora para os futuros profissionais, repercutindo num nível de satisfação de 92%.

No decorrer do curso, os cursistas puderam entender mais a respeito do Pensamento Computacional, Scratch e de como criar uma ponte entre a área da tecnologia e as demais áreas disciplinares presentes na Educação Básica, a fim de proporcionar uma educação mais dinâmica e significativa.

Ao decorrer do curso foi possível notar o engajamento dos participantes, que ocorreu mesmo de forma remota, ao qual traziam questionamentos e comentários a respeito de como poderiam adaptar a atividade vista para o seu contexto de sala de aula presencial ou não.

Diante dos resultados alcançados espera-se que experiências semelhantes possam ser replicadas, a fim de motivar e engajar ainda mais a comunidade acadêmica, alunos e professores já atuantes no ensino, com propósito principal de instigar a inclusão de novos métodos tecnológicos e pedagógicos para o ensino em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento e execução das práticas propostas, foi possível observar que os membros do PIBID puderam exercer a práxis educacional, alinhando a teoria vista em sala de aula com a prática profissional em um processo de mediação ativo e remoto, supervisionado com a devida atenção pelo professor formador.

Para os participantes também foi possível constatar por meio da pesquisa que as experiências vivenciadas durante o curso e palestra *online* foram significativas para seus respectivos processos formativos, demonstrando a importância do Scratch para favorecimento do desenvolvimento do Pensamento Computacional e como ferramenta didático-pedagógica.

Dessa maneira agregando nas práticas educativas dos profissionais da educação já atuantes da área, como também a dos futuros profissionais da educação, que a partir do intermédio do curso podem fazer uso das práticas do Pensamento Computacional em suas aulas independente da disciplina ministrada, dessa forma dinamizando os conteúdos e melhorando o processo de ensino e aprendizagem dos educandos.

Palavras-chave: Programação Visual, Linguagem Scratch, Pensamento Computacional.



AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao Instituto Federal da Bahia (IFBA) Campus Jacobina pela oportunidade de participar do curso de extensão e pelo apoio na publicação e apresentação deste trabalho no VIII Congresso Nacional de Educação. Gostaria de agradecer também ao professor orientador Demson Oliveira Souza pelo incentivo e apoio durante todo o projeto.

REFERÊNCIAS

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. 226 f. 2017. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Informática na Educação)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 de maio de 2021.

RESNICK, Mitchel; ROSENBAUM, Eric. **Designing for tinkerability**. In: Design, make, play. Routledge, 2013. p. 163-181.

SCRATCHFOUNDATION. **Scratch has become the world's largest coding community for kids**. In the past year alone, more than 200 million children interacted with Scratch, 2021. Disponível em: <<https://www.scratchfoundation.org/our-story>>. Acessado em 10/11/2022.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Trad. Sandra Costa. Ed. revisada. Porto Alegre: Artmed, 2008.

POLONI, Leonardo. **Aprendizagem de programação mediada por uma linguagem visual: possibilidade de desenvolvimento do pensamento computacional**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/3753>. Acesso em: 06 11 2022.