

# REFLEXÕES SOBRE A INSERÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO NA CULTURA DIGITAL A PARTIR DE OFICINAS SOBRE PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Jilcleison Nascimento da Silva <sup>1</sup>

Neandro da Silva <sup>2</sup>

Francisco Manoel Gama Pereira <sup>3</sup>

Damon Ferreira Farias <sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

A tecnologia nos últimos trinta anos, em especial a digital, evoluiu socialmente de forma revolucionária não só o modo como vivemos, mas também como aprendemos. A quantidade de recursos digitais desenvolvidos especialmente para apoiar o processo de ensino aprendizagem tem se disseminado mais a cada dia: jogos eletrônicos, plataformas digitais, aplicativos e softwares educacionais, dentre outros, apresentando uma cartela de opções variadas para educadores que desejam tornar as suas aulas mais lúdicas, interessantes, atrativas e interativas. Com isso, é preciso garantir aos jovens aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para vivenciar relações sociais influenciadas pela presença das tecnologias digitais e apoiá-los a encarar o mundo do trabalho, que exigirá ações e conhecimentos em construção.

As mudanças que ocorrem na sociedade vão moldando o cidadão deste século e neste contexto ainda não é precisa a definição do perfil ou habilidades necessárias para sua vida nesta sociedade que se encontra em franca evolução tecnológica. As relações entre as competências necessárias e o labor do trabalho estão ainda a se constituir, e neste contexto, e sendo a escola uma instituição estruturante da sociedade, é que se está a exigir, a definição dessas novas competências e novas estratégias de aprendizagem. Para a escola se estabelece o desafio e a

---

<sup>1</sup>Graduando no Curso de Licenciatura em Ciências da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano-BA, [jilcleison1@hotmail.com](mailto:jilcleison1@hotmail.com);

<sup>2</sup>Graduando no Curso de Licenciatura em Ciências da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano-BA, [neandro.silva.1@gmail.com](mailto:neandro.silva.1@gmail.com);

<sup>3</sup>Graduando no Curso de Licenciatura em Ciências da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano-BA, [f.manoel.neto312@gmail.com](mailto:f.manoel.neto312@gmail.com);

<sup>4</sup>Doutor pelo Curso de Ciências e Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Sergipe- SE, [damon.farias@nova.educacao.ba.gov.br](mailto:damon.farias@nova.educacao.ba.gov.br)

incumbência de formar e preparar o novo cidadão para enfrentar os desafios que ainda estão por vir e que a sociedade lhe exige, sem saber com certeza quais são, e muito menos como ensiná-las. É nesse contexto que desponta a mais importante e menos compreendida dessas habilidades, o pensamento computacional.

De acordo com Bers (2014), o uso de tecnologias permite desenvolver o Pensamento Computacional no estudante, que por meio de erros e acertos expande sua capacidade de resolução de problemas em diferentes níveis de complexidade. Nesse sentido, Blikstein (2013) complementa afirmando que esse método de pensamento consiste na aprendizagem prática, que permite ao estudante experimentar conceitos estudados em sala de aula por meio de experimentos “mão na massa”. Dessa forma, proporciona-se ao sujeito uma maneira de utilizar a tecnologia como ferramenta catalisadora para a solução de problemas.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino médio aborda temas de tecnologia e computação de forma transversal em todas as áreas do conhecimento, considerando uma perspectiva interdisciplinar. Além dis-so, a competência geral número 1 fala na valorização de conhecimentos constru-ídos nos mundos físico, social, cultural e digital, enquanto a número 2 ressalta a importância de fomentar nos/nas estudantes a resolução de problemas e a criação de soluções (inclusive tecnológicas). Notadamente, a competência geral número 5 explicita a necessidade de trabalhar com o tema de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), colocando os/as estudantes como aprendizes ativos e criativos – e não apenas consumidores passivos de tecnologias:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informa-ção e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produ-zir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonis-mo e autoria na vida pessoal e coletiva BRASIL (2018, p.9).

Então, com a finalidade de inserir o pensamento computacional na escola parceira para pode aproximar cada vez mais os estudantes da realidade em que a sociedade se encontra, que são as tecnologias, promovendo também a discussão e a conscientização para os problemas. O presente estudo com abordagem de caráter qualitativo e teve por objetivo refletir a importância e os impactos da realização de oficinas sobre: história da computação, lógica e algoritmos de programação com foco no letramento digital para promover a inserção na cultura digital na educação básica, tendo como recorte a situação de estudantes do ensino médio do Colégio Estadual Professora Hilda Monteiro Menezes, Bahia. Para isso, foram usadas as informações coletadas pelos bolsistas do Programa *Residência Pedagógica* (PRP) durante a realização das oficinas e subsequente aplicação de questionário.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

A pesquisa é do tipo exploratória e descritiva, assumindo uma abordagem qualitativa no tratamento dos dados coletados. Para Gil (2008), a pesquisa exploratória tem por objetivo favorecer uma maior proximidade com o tema, tornando-o mais claro, além de propiciar ao pesquisador maior intimidade com o assunto, possibilitando a compreensão do problema. Ainda conforme os autores, caracteriza-se também como descritiva, pois os fatos serão observados, analisados, registrados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira nesses.

A abordagem qualitativa deste estudo se mostra pertinente aos objetivos da pesquisa. Com a proposta de ser exploratório, a escolha de analisar os dados qualitativamente permitirá que observemos os detalhes das respostas dos estudantes sobre as oficinas realizadas.

As oficinas foram divididas em 3 (três) etapas: i) levantamento bibliográfico; ii) planejamento e a definição das oficinas e, por fim, iii) execução da oficina. As oficinas ocorreram no mês de abril, maio e julho de 2023 (dois mil e vinte e três) com participação de discentes do Ensino Médio do Colégio Estadual de Tempo Integral Professora Hilda Monteiro Menezes da Rede Estadual da Bahia localizado em Campo Formoso. Para a coleta de dados, utilizou-se um formulário com nove questões desenvolvido na plataforma *Google Forms*. Assim, o *link* para acesso ao formulário foi enviado nos grupos de WhatsApp das turmas participantes. Ao final, o formulário obteve um conjunto amostral de 38 respondentes.

O formulário foi organizado com perguntas objetivas e subjetivas e teve o intuito de analisar os seguintes pontos: (i) o perfil dos estudantes; (ii) identificar o entendimento dos estudantes sobre pensamento computacional; e (iii) avaliação das oficinas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este estudo direcionou-se a apresentar aos discentes da escola parceira, Colégio Estadual de Tempo Integral Professora Hilda Monteiro Menezes aspectos sobre a importância e os impactos da cultura digital no processo de ensino aprendizagem.

A realização das oficinas ocorreu de maneira presencial e foram ministradas semanalmente. Cada encontro tinha uma duração aproximada de 50 minutos. Os conteúdos abordaram história da computação, lógica e algoritmos de programação. Ao término de cada encontro, era solicitado aos participantes a realização de atividades. Essas atividades tinham como objetivo inserir a cultura digital no cotidiano dos alunos. Além disso, as oficinas tentavam instigar a escola parceira do Residência pedagógica a seguir a ideia defendida por Bers (2014),

de que o uso de tecnologias permite desenvolver o Pensamento Computacional no estudante, que por meio de erros e acertos expande sua capacidade de resolução de problemas em diferentes níveis de complexidade.

Com isso, a primeira pergunta do formulário foi: “Antes da aplicação das oficinas, qual o seu nível de conhecimento sobre a história da computação?” 68,4% dos respondentes apontaram que tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre a história da computação antes da realização das oficinas, e outros 31,6% disseram que conheciam muito ou bastante. Dessa forma, estende-se o pouco conhecimento sobre a história da ciência, conforme a Figura 1.

A próxima pergunta fez referência sobre o nível de conhecimento sobre programação e algoritmo. Verifica-se que 89,4% dos respondentes apontaram que tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre programação e algoritmo e apenas 10,6% afirmaram conhecer/entender sobre o tema, conforme a Figura 2.

Figura 1: Nível de conhecimento sobre a história da computação

1- Antes da aplicação das oficinas, qual o seu nível de conhecimento sobre a história da computação?  
38 respostas

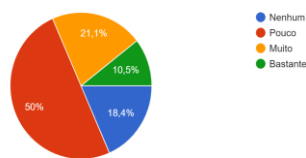
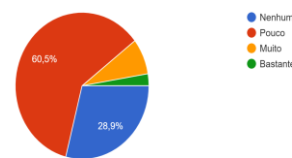


Figura 2: Nível de conhecimento sobre programação e algoritmo

2- Antes da aplicação das oficinas, qual o seu nível de conhecimento sobre programação e algoritmo?  
38 respostas



Fonte: o autor

Esses dados mostram a dificuldade de muitas escolas, principalmente as públicas, de inserir o ensino da programação no currículo escolar devido a vários fatores, seja por falta de infraestrutura adequada para que as tecnologias sejam inseridas de fato no ensino. Muitas possuem computadores e salas preparadas para receber os alunos, porém não possuem uma rede com acesso à internet que seja possível trabalhar adequadamente ou profissionais qualificados. Segundo Keski (2009), essa questão é motivo de preocupação quando se sabe que muitas escolas no país não possuem as mínimas condições de infraestrutura para a realização das suas atividades de ensino.

Ferreira (2018), falar da importância da sobre a programação ser inserida na escola desde o ensino fundamental,

...que seria algo muito interessante e importante para as crianças. Pela TI ser uma área em constante crescimento e como um ótimo recurso para ser trabalhado a lógica, desenvolvendo um melhor raciocínio lógico nos alunos. Dessa forma tanto homens quanto mulheres são capazes de realizar qualquer tipo de função dentro da área. (2017, p.12)



Pode-se observar que as oficinas contribuíram para aprofundar o conhecimento dos alunos sobre pensamento computacional. Além disso, proporcionaram uma relação introdutória com a cultura digital no cotidiano dos discentes. Para Moran (2019), a tecnologia tem a responsabilidade não apenas de procurar, mas, também, de despertar o interesse do pensar, do construir, do envolver-se, do refletir, da interação entre os pares, ou seja, de explorar atitudes e valores pessoais, na escola ou na sociedade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As oficinas sobre pensamento computacional mostraram-se ser um ótimo auxílio, pois, os alunos puderam ter a oportunidade de participar de atividades lúdicas o que contribuiu para que a turma se sentisse motivada a participarem das aulas, durante os questionamentos e atividades propostas. Além disso, o pensamento computacional é uma ferramenta que pode ser amplamente utilizada na educação, podendo ser incorporada nos currículos de disciplinas das áreas de humanas e exatas.

Compreende-se também que as oficinas ministradas possibilitaram dar mais protagonismo aos residentes pedagógicos, pois, observou-se, o crescimento pessoal por meio do amadurecimento e aumento da autoconfiança e profissional, através das oficinas ministradas.

Através das oficinas verificou-se o pouco conhecimento dos alunos sobre ciências da computação, que pode estar relacionado a infraestrutura nas escolas, reformulação curricular e qualificação dos professores para ensinar letramento digital.

Por fim, ressalta-se ainda, que nas escolas públicas, apesar dos esforços dos gestores, educadores e da academia, há necessidade que o governo crie políticas públicas que incentivem o ensino de computação na educação básica.

**Palavras-chave:** Pensamento computacional; Residência pedagógica; Itapicuru; Ensino.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Ao Museu Bodega da Ciência

Ao Colégio Estadual de Tempo Integral Professora Hilda Monteiro Menezes

## REFERÊNCIAS

- BERS, M. U. et al. Computational thinking and tinkering: exploration of an early childhood robotics curriculum. *Computers & Education*, v. 72, p. 145-157, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.020>
- BLIKSTEIN, P. Digital fabrication and 'making' in education: The democratization of invention. In: WALTER-HERRMANN J.; BUCHING C. (Eds). *FabLabs: Of machines, makers and inventors*. Bielefeld: Transcript, 2013, p.1-22.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – BNCC, Portaria nº 331, de 5 abr. 2018. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 dez. 2017.
- FERREIRA, Andressa; BREZOLIN, Carmen Vera Scorsatto. A IMPORTÂNCIA DA PROGRAMAÇÃO PELA PERSPECTIVA DISCENTE. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Especialização em Linguagens e Tecnologias na Educação Instituto Federal Sul-rio-grandense, Campus Passo Fundo, como requisito para a obtenção do título de Especialista, na cidade de Passo Fundo em 2017.
- GIL, C. A. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.
- KENSKI, Vani Moreira: *Tecnologias e ensino presencial a distância*. 7ª edição-2009. São Paulo: Papirus, 2003.
- MORAN, J. M. *Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda*. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.