



PRÁTICAS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO VIÉS DA COMPUTAÇÃO DESPLUGADA VIVENCIADAS NO PIBID IFBA

Caroline Carvalho Nunes de Souza¹
Carlos Eduardo de Souza²
Demson Oliveira Souza³

INTRODUÇÃO

Este trabalho caracteriza-se como relato de experiência, sendo, portanto, resultado de um processo investigativo e exploratório das práticas e reflexões produzidas no decorrer de uma atividade extensionista vivenciada no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e ocorrida entre os meses de fevereiro e março de 2021.

Nesse contexto, considerando as realidades e incertezas que recaíram sobre os processos de ensino, extensão e pesquisa, desenvolvidos nas instituições educacionais durante o período pandêmico do COVID-19, adaptamos algumas atividades provenientes da Computação Desplugada (CD) que *a priori* seriam desenvolvidas de forma presencial, para desenvolvimento na modalidade remota, sendo que nesse caso pelas circunstâncias mencionadas, tiveram sua ênfase em atividades individuais com recursos didáticos de fácil acesso e sem qualquer uso de computadores ou recursos computacionais similares.

Portanto, objetivamos com esse relato de experiência, descrever bases teóricas que suscitaram reflexões sobre práticas da docência da Computação, bem como, socializar saberes produzidos acerca do Pensamento Computacional utilizando a Computação Desplugada como estratégia didático e pedagógica direcionadas especificamente para aplicação na Educação Básica e articuladas com o ensino de outras áreas do conhecimento.

Nesse processo extensionista, contamos com monitores e participantes que cursavam a Licenciatura em Computação, alguns do Instituto Federal da Bahia (IFBA), campus Jacobina e outros dos demais campi da mesma instituição. Na oportunidade, tais sujeitos participaram de um webnário e de uma oficina remota onde puderam discutir e experimentar aspectos do

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal da Bahia - IFBA, carol.lcifba@gmail.com;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal da Bahia - IFBA, carlos.lcifba@gmail.com;

³ Pós-Graduando do Doutorado em Ensino de Ciências Exatas da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, demsol10@gmail.com.



Pensamento Computacional (PC) e da Computação Desplugada (CD), tendo em vista uma maior qualificação de seus processos de formação inicial para o exercício docente na Educação Básica.

As bases teóricas desse trabalho foram pautadas em Wing (2006), Bell (2011) e Brackmann (2017), dentre outros. Neles, foram encontrados princípios e atividades que subsidiaram as práticas da oficina. Um dos conceitos chave desse processo foi o Pensamento Computacional, popularizado por Jeannette Wing em 2006, que se refere à capacidade de resolver problemas usando raciocínio algorítmico e considerando aspectos do raciocínio lógico, e técnicas de decomposição, abstração e recursão, etc. (WING, 2006).

Como estratégia para favorecer o desenvolvimento do PC, aplicamos outro conceito chave, a Computação Desplugada, que consiste em ensinar conceitos da Computação sem o uso do computador ou qualquer dispositivo computacional (BRACKMANN, 2017). Com essa experiência, alunos do curso de Licenciatura em Computação envolvidos no PIBID, em especial aqueles que participaram da oficina de CD, puderam refletir e assimilar conceitos de forma lúdica, estabelecendo ainda, sua articulação prática em diferentes áreas do conhecimento.

Diante dos desafios propostos em adaptar atividades didáticas de CD para o modelo remoto e a na construção de novos caminhos para o desenvolvimento do PC nesse viés computacional. Avaliamos que a atividade extensionista decorreu de forma satisfatória, contribuindo para assimilação dos sujeitos participantes. Nesse sentido, tais indivíduos descrevem essa experiência como significativa e com impacto positivo em seus processos de criação ou adaptação de atividade envolvendo Pensamento Computacional na perspectiva Desplugada.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Metodologicamente, visamos uma abordagem qualitativa, que privilegiou a colaboração, a aprendizagem significativa e a integração entre teoria e prática, num contexto de mediações e interações virtuais de forma síncrona e assíncrona. Nesse contexto formativo, foram propostos uma oficina *online* e um seminário via *web*, abordando as temáticas do Pensamento Computacional e Computação Desplugada, com ampla divulgação das informações das atividades e dos formulários e prazos de inscrição, tanto nas redes sociais dos responsáveis pela atividade, quanto nas redes institucionais, além disso, também houve divulgação em meios de comunicação hipertextuais de jornais locais e regionais.



As ações extesionistas mencionadas foram pensadas inicialmente para serem desenvolvidas no âmbito institucional local, ou seja, licenciandos do IFBA campus Jacobina e estudantes de outras licenciaturas de areas afins na região, porém, com a ampla divulgação, alcançou participantes de outros campis do IFBA. Nesses casos, as atividades foram viabilizadas a partir de ferramentas digitais como GoogleMeet e StreamYard.

Outra ferramenta tecnológica que pudemos contar para a mediação e interação no decorrer do processo foi o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem AVEA – Moodle, que serviu de apoio metedológico, como espaço de mediação e como ambiente de socialização e compartilhamento de recursos didáticos e produções dos cursistas, além de servir como ótima ferramenta para coleta de dados.

De forma mais precisa, como subsídio para os *feedbacks* sobre os saberes construídos no decorrer dessa experiência extensionista, utilizamos os seguintes instrumentos de coleta de dado: fóruns do Ambiente Virtual Moodle e questionários de avaliação de oficina, além da observação participante do professor que supervisionou e mediaou esse prática no âmbito do PIBID.

REFERENCIAL TEÓRICO

As demandas para o ensino da Computação na Educação Básica ainda constituem um enorme desafio para da maioria das escolas públicas de nosso país e mesmo com inciativas louváveis como a resolução CEB 01/2022 que regulamenta o complemento Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e incluiu o ensino da computação como política pública educacional (BRASIL, 2018, 2022), ainda é necessário compreender uma realidade que demanda de muitos esforços materiais e humanos para alcançar uma proporção satisfatória para imediata promoção e efetivação do ensino da computação na Educação Básica. Na realidade brasileira, o ensino dessa área transversal na Educação Básica é algo ainda restrito às escolas particulares. ou ainda, uma minoria de escolas públicas que ofertam cursos técnico de Informática, sendo, portanto, carente de integração oficial no currículo das escolas brasileiras (LIMA et al.,2019).

Nesse contexto, tanto à BNCC quanto o parecer CNE/CEB nº 2/2022, defendem aplicação dos saberes computacionais no processo educativo, justificando suas contribuições para uma maior inclusão digital dos estudantes, especialmente aqueles que estudam nas escolas públicas, considerando nesse caso, diferentes dimensões do conhecimento computacional (Cultura Digital, Mundo Digital e Pensamento Computacional). Nunes (2008, p.1) corrobora



com essa ideia quando descreve que *“o ensino dos conceitos básicos de Computação na Educação Básica fornece o conhecimento necessário à formação do cidadão”*.

O conceito do Pensamento Computacional foi popularizado por Jeannette Wing em 2006 e se refere à capacidade de resolver problemas usando raciocínio algorítmico e considerando aspectos do raciocínio lógico, bem como, técnicas de decomposição, abstração e recursão, etc. (WING, 2006). Já Brackmann (2017), descreveu em seus estudos, sob influência de concepções de Jeannette Wing, Seymour Papert, dentre outros, que Pensamento Computacional (PC) é uma habilidade que qualquer pessoa deveria saber, independentemente da área de conhecimento ou atividade profissional, tão importante quanto ler, escrever ou calcular (BRACKMANN, 2017).

A estratégia da Computação Desplugada consiste em ensinar conceitos da computação sem o uso do computador ou qualquer dispositivo computacional. Nesse sentido, Brackmann (2017) mostrou que é possível aprender computação com poucos recursos e com adequado planejamento didático e especial atenção aos aspectos lúdicos possíveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As percepções de aprendizagem alcançadas pelos participantes da oficina de Computação Desplugada são positivas e resultaram num nível de 83% de satisfação com relação as práticas educativas envolvendo Pensamento Computacional e Computação Desplugada.

A análise dos resultados revelou ainda que os alunos das Licenciatura em Computação que atuam no PIBID do IFBA campus Jacobina, bem como, alunos de outros campi do IFBA que cursam a mesma licenciatura, tinham pouco experiência com o tema (87%), mesmo assim, acreditam, em sua maioria, que as práticas computacionais desplugadas quando bem planejadas podem ser bastante produtivas e motivadoras.

Quanto à influência desta experiência para suas carreiras, os alunos descreveram como significativa, em particular 52% estiveram empenhados nas atividades e elas que favoreceram suas autonomias/seguranças para uso, criação ou adaptação de atividades envolvendo Pensamento Computacional na perspectiva Desplugada.

Diante das informações obtidas, concluímos que os licenciandos em Computação foram beneficiados no decorrer dessa experiência com um ambiente rico em experiências formativas, considerando os desafios vencidos no âmbito do ensino e aprendizagem em ambientes remotos mediadas por tecnologias digitais. De forma mais específica, as práticas desenvolvidas na



oficina e nas interações no ambiente virtual, possibilitaram aos sujeitos discutirem e refletirem sobre competências pessoais e profissionais para além do espaço da sala de aula convencional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa experiência, os sujeitos foram suscitados a estabelecer estratégias de pensar que são comuns (mas não exclusivas) no âmbito da Computação, que influenciam fortemente e transversalmente outros processos educacionais nos contextos das tecnologias digitais e tecnologias da informação.

No que tange à abordagem didático-pedagógica envolvendo Computação Desplugada e Pensamento Computacional, que nesse processo extensionistas visou atingir uma dimensão de alinhamento entre teoria e prática, verificamos que os licenciandos em Computação, mesmo em meio ao processo de formação acadêmica nessa área, pouco sabiam sobre esses temas, mas rapidamente foram familiarizando com as nomenclaturas, processos e procedimentos abordados nas atividades, possibilitando assim, uma maior identificação com as temáticas e com seu próprio curso de graduação.

Diante desse contexto, os participantes reafirmaram a importância social e educacional de suas áreas de atuação, em especial dos licenciandos da Computação. Já no âmbito dos cursistas que participavam do PIBID ou que se identificavam com a área da docência, acreditamos que estes sujeitos foram duplamente, além do processo formativo vivenciado nas áreas do PC e CD, parte deles também participou no planejamento das atividades aplicadas e como monitores da oficina. Dessa forma, foi possibilitado aos mesmos, um rico ambiente de experiências formativas no âmbito das práticas da docência da Computação em ambientes remotos e mediadas por tecnologias digitais, tais como, Moodle, Google Meet, Stream Yard, etc., assim como, puderam ainda estabelecer uma relação de aprendizado baseado em colaboração e cooperação, que eventualmente possibilitam aquisição de competências para além do espaço da sala de aula convencional.

Palavras-chave: Pensamento Computacional, Computação Desplugada, PIBID, Ensino de Computação.



REFERÊNCIAS

BELL, T.; WITTEN, I.H.; FELLOWS, M. **Computer Science Unplugged: Ensinando ciência da computação sem o uso do computador**. Tradução coordenada por Luciano Porto Barreto. 2011. Disponível em: <https://classic.csunplugged.org/documents/books/portuguese/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf> . Acesso em 12 de fevereiro de 2021.

BRACKMANN, Christian Puhmann. **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.

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

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CEB 01/2022 -Complemento à BNCC**. Brasília, 2022.

LIMA, Francisco Renato; SILVA, Aline; AITA, Keylla Maria Sá Urtiga. **Os desafios da gestão do curso de Licenciatura em Computação da UFPI face às políticas públicas no campo da formação de professores de Informática**. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2019. p. 974.

NUNES, Daltro José. **Licenciatura em Computação**. Revista Gestão Universitária. Disponível em: <http://gestaouniversitaria.com.br/artigos/licenciatura-em-computacao>. Acesso em 24 de novembro de 2022.

WING, J. **Computational Thinking**. Communications of the ACM, Volume 49. ACM New York, NY, USA. 2006, Pages 33-35.