ISSN: 2358-8829

RELATO DE EXPERIÊNCIA: PROGRAMAÇÃO APLICADA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Anne Taís Lopes Brito [1]
Lívia Raquel Miranda [2]
Joseane Mirtis Queiroz Pinheiro [3]

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar as possibilidades pedagógicas do ensino de programação no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), a partir de experiências desenvolvidas por estudantes de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE). As intervenções foram realizadas com estudantes do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), em uma escola pública, considerando a diversidade etária e os diferentes níveis de familiaridade com as tecnologias digitais. A proposta buscou desenvolver habilidades relacionadas ao raciocínio lógico, à resolução de problemas, à compreensão da sintaxe da linguagem de programação adotada e à criação de produtos digitais. As atividades também consideraram os desafios decorrentes do contato limitado dos estudantes com a programação, exigindo estratégias pedagógicas adequadas às características do público. Os resultados evidenciaram interesse, envolvimento e participação ativa dos estudantes, indicando o potencial da programação para estimular o protagonismo discente e favorecer o desenvolvimento de habilidades cognitivas e práticas, como o raciocínio lógico, a coordenação motora fina e o uso de recursos tecnológicos. No âmbito da formação inicial docente, a experiência proporcionou reflexões sobre o planejamento e a mediação pedagógica, contribuindo para a construção de estratégias de ensino contextualizadas e adequadas às necessidades dos estudantes. Conclui-se que o ensino de programação pode ampliar as oportunidades de aprendizagem e contribuir para a formação dos estudantes e dos futuros professores.

Palavras-chave: Ensino de Programação; Educação de Jovens e Adultos; Formação Inicial Docente; PIBID; Tecnologias Digitais.

[1] Graduanda do Curso de Computação do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, atlb@discente.ifpe.edu.br;
[2] Graduanda do Curso de Computação do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, lrm1@discente.ifpe.edu.br;

[3] Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – SP, mirtis.queiroz@unesp.br;

ISSN: 2358-8829

INTRODUÇÃO

Aprender uma linguagem de programação é obter novas oportunidades no mercado de trabalho, no entanto os benefícios não se limitam à conquista de um cargo, mas no desenvolvimento do raciocínio lógico, resolução de problemas e a capacidade de abstração, esses resultados estão condensados a um único termo, Pensamento Computacional que segundo Jeannette M. Wing (2016; p 3):

> Pensamento computacional é usar abstração e decomposição ao atacar uma tarefa grande e complexa ou projetar um sistema complexo e grande. É a separação de interesses. É escolher uma representação apropriada para um problema ou modelagem dos aspectos relevantes de um problema para torná-lo tratável.

Os indivíduos que se propõem a solucionar problemas utilizando os princípios do Pensamento Computacional em sua plena integridade, possivelmente tem o objetivo de resolver uma problematização em maior escala, demandando a repartição das tarefas para assim ter um olhar amplo sobre todas as partes envolvidas, no entanto, ao mesmo tempo direcionar o foco a um desafio por vez, a cada desafio concluído o indivíduo consegue visualizar quais etapas ainda restam para a finalização, todo esse processo exige a racionalização e capacidade cognitiva, promovendo um olhar mais lógico e rápido para as questões.

Com base no potencial do desenvolvimento do raciocínio lógico, por meio do pensamento computacional e abstração, os docentes em formação empenharam-se na aplicação desse módulo para uma turma do PROEJA - Programa de Educação de Jovens e Adultos. Foi designada para os estudantes de Licenciatura em Computação através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), a turma do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) localizada na escola EREM Colégio Normal de Ione Góes Barros em Afogados da Ingazeira PE. É importante salientar que a referida turma já conhecia os docentes em formação, pois outros módulos de informática ofertados pelo mesmo programa já haviam sido realizados o que facilitou a interação e escolha do conteúdo.

A turma apresenta uma diversidade na faixa etária, englobando jovens de 20 anos até adultos de 50 ou mais, surgindo assim um desafio para a implementação do conteúdo.

ISSN: 2358-8829

As dificuldades para um intervalo de 20 - 30 anos são distintas em relação aos alunos de 40 - 50 anos, demandando níveis de atenção diferentes. Essa necessidade é perceptível com base em dados da CETIC (2025), os estudantes na faixa de 45 a 59 anos apresentam uma regressão do contato com computadores, indicando que com o avançar da idade, menor é a familiaridade com tais artefatos.

A escolha pelo ensino de programação ocorreu após a abordagem de conteúdos de informática básica, nos quais os estudantes desenvolveram habilidades relacionadas à digitação, à produção de textos, à elaboração de apresentações e à criação de planilhas eletrônicas. A partir dessas experiências iniciais, os estudantes de graduação envolvidos no programa propuseram avançar para conteúdos mais complexos, buscando estabelecer relações entre a programação e os conhecimentos matemáticos. Essa proposta considerou a solicitação da supervisão do programa para desenvolver uma abordagem interdisciplinar, tendo em vista a atuação da supervisora na área de Matemática na instituição.

Desse modo, o ensino de programação foi planejado como uma possibilidade de articular os conhecimentos de Computação e Matemática, favorecendo a retomada e o aprofundamento de conteúdos previamente trabalhados em sala de aula, bem como a construção de aprendizagens contextualizadas e significativas. Com base nas solicitações, foi planejado entre os componentes do projeto quais conteúdos seriam abordados no módulo de programação e a sequência a ser aplicada, levando em consideração os fatores discutidos anteriormente. Diante desse cenário, o artigo tem por finalidade apresentar as estratégias pedagógicas para a concretização dos conteúdos, analisando o desenvolvimento da turma do PROEJA e a superação dos desafios anteriormente citados, buscando promover o desejo por artefatos tecnológicos e suas múltiplas aplicações no dia a dia e no mercado de trabalho.

METODOLOGIA

O presente artigo caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa e caráter descritivo, voltado ao registro e à análise de uma intervenção pedagógica no ensino de programação. A atividade foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), junto à turma do PROEJA da EREM Colégio Normal de Ione Góes Barros, localizada no município de Afogados da Ingazeira – PE.

ISSN: 2358-8829

A escolha dos procedimentos metodológicos considerou a heterogeneidade da faixa etária dos estudantes e o nível prévio de contato com ferramentas computacionais, analisados em módulos anteriores de informática básica. Para Luckesi (2005) analisar (diagnosticar) é algo que vai além da busca por reprovar ou aprovar o aluno, mas compreender o estado de entendimento do indivíduo. Nessa perspectiva, avaliar significa investigar e compreender o nível de aprendizagem alcançado pelo educando, identificando tanto os conhecimentos construídos quanto as dificuldades que ainda precisam ser superadas.

> Para um verdadeiro processo de avaliação, não interessa a aprovação ou reprovação de um educando, mas sim sua aprendizagem e, consequentemente, o seu crescimento; daí ela ser diagnóstica, permitindo a tomada de decisões para a melhoria; e, consequentemente, ser inclusiva, enquanto não descarta, não exclui, mas sim convida para a melhoria. (2005, p. 4).

A metodologia torna-se convidativa para que o estudante possa desenvolver as habilidades que não foram alcançadas e se reconhecer como ativo direto do seu próprio saber. Promovendo cada conquista como uma declaração de que o ensino está ocorrendo e que o sujeito tem plena capacidade de acompanhar os conteúdos propostos. Após a trajetória de observação a respeito do conhecimento dos estudantes, obtida através das aulas aplicadas anteriormente, a seguinte etapa para implementação do projeto, foi aplicar o cronograma planejado, iniciando com uma metodologia mais dinâmica, aplicando o uso do raciocínio lógico na resolução de problemas.

No decorrer da aplicação foi mantido a mediação entre sujeito e computador, permitindo que eles errassem e avaliassem o que estava ocorrendo, pois, seguindo os princípios da resolução de problemas, é interessante que os alunos busquem compreender os erros e através dos mesmos corrigi-los. Conforme Luckesi "[...] a avaliação da aprendizagem está a serviço de um projeto pedagógico construtivo, que olha para o ser humano como um ser em desenvolvimento, em construção permanente." (2005, p. 2). As avaliações vão além da observação do professor, mas iniciam desde o processo de aprendizagem do estudante quando ele reconhece que não foi capaz de compreender ou quando busca interpretar o que ocorreu e assim solucionar.

Os dados analisados foram obtidos por meio de observações realizadas em sala de aula, posteriormente sistematizadas e descritas em relatórios. Esses registros contemplaram

ISSN: 2358-8829

aspectos como o nível de participação dos estudantes nas atividades propostas, a capacidade de compreensão dos conteúdos abordados e as dificuldades identificadas durante o processo de aprendizagem. A partir das observações, foram realizados ajustes no cronograma e nas estratégias pedagógicas, de modo a atender às necessidades dos estudantes e respeitar seus diferentes ritmos de aprendizagem. Além disso, buscou-se retomar e reforçar os conceitos trabalhados sempre que necessário, com o intuito de favorecer a compreensão dos conteúdos e a consolidação das aprendizagens.

REFERENCIAL TEÓRICO

O presente trabalho busca apresentar o foco nos três principais eixos: Conceituação do pensamento computacional, inclusão digital para o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) e a aplicação da avaliação diagnóstica.

A definição de Wing (2021) define o Pensamento Computacional como um processo para a abstração de um problema, no uso da decomposição e identificação de padrões. Distanciando-se da interpretação de uma linguagem específica de programação, mas formando indivíduos capazes de interpretar um desafio e destrinchar em pequenas unidades e assim conseguir selecionar qual o melhor formato para solucionar o desafio/problema, não limitando-se a contextos apenas de programação, mas a questões de desafios da vida cotidiana.

No contexto de uma turma de PROEJA é importante levar em consideração a diversidade de faixa etária, como os dados da CETIC (2025) indicam que quanto mais alta a idade, dividida por grupos, menor o acesso ao computador. Sabendo da disparidade, a mediação pedagógica busca ativamente o nivelamento dos saberes, conectando os conceitos com aprendizados do dia a dia e com conteúdo matemático devido a interdisciplinaridade.

Para orientar sem promover a tensão ou ansiedade nos estudantes, adotou-se a avaliação diagnóstica formulada por Luckesi. O autor argumenta que a avaliação educacional apresenta um carácter dinâmico. Reconhecendo que os erros e acertos dos estudantes contribuem de forma proporcional para o desenvolvimento cognitivo e evolução da aprendizagem, permitindo o crescimento do estudante.

ISSN: 2358-8829

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos da turma do PROEJA, já haviam em outros encontros, vivenciado algumas aulas sobre informática básica, treinamento de digitação e a usabilidade das ferramentas digitais. A partir destes conteúdos foi possível desenvolver novas atividades e aplicar a interdisciplinaridade com os conteúdos de matemática.

A escolha da linguagem de programação Python justificou-se pelo fato de os estudantes estarem iniciando seus estudos na área de programação. Nesse contexto, buscou-se selecionar uma linguagem que apresentasse uma sintaxe relativamente simples e acessível aos iniciantes, sem desconsiderar sua aplicabilidade em diferentes contextos profissionais. A proposta visou proporcionar uma aprendizagem introdutória que articulasse a compreensão dos conceitos fundamentais da programação com o desenvolvimento de habilidades potencialmente relevantes para o mercado de trabalho. A partir dessa definição, foi elaborado o cronograma das aulas, contemplando a articulação entre os fundamentos teóricos e a realização de exercícios práticos. Essa organização teve como finalidade favorecer a compreensão progressiva dos conteúdos, possibilitando que os estudantes aplicassem os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas e no desenvolvimento de habilidades relacionadas ao pensamento computacional.

A primeira aula teve como objetivo contextualizar o que é programação, qual o lugar dela no mercado de trabalho e as múltiplas possibilidades de realização a partir da mesma. Após introduzir e contextualizar a temática, abordou-se o conceito de algoritmo, sendo definido como uma sequência de passos para atingir um objetivo. É importante salientar que passar uma informação tão conceituada pode ser muito abstrata para alunos que estão iniciando no universo da tecnologia, por isso os professores em formação buscaram abordar o conteúdo de forma mais dinâmica. A primeira iniciativa foi com a ferramenta interativa Math Playground, disponível online. Os alunos tinham que ajudar ao personagem a chegar no objetivo final, sendo cada passo do personagem um comando e o ato de pegar uma moeda no percurso outro comando. Esse momento leve e dinâmico, possibilitou aos alunos visualizarem o conceito.

É sempre importante garantir que entendam da melhor forma o conceito base, porque através dele os alunos desenvolvem as outras habilidades. Para firmar o conteúdo, aplicamos outra variação de atividade, onde foi passado em sala algumas equações de

ISSN: 2358-8829

primeiro grau, e os alunos foram divididos em duplas onde deveriam resolver no quadro o desafio proposto. Anteriormente, eles escrevem em um papel a resolução, uma pessoa da dupla fala os passos necessários para realizar a tarefa e a outra segue os comandos. A atividade teve como objetivo evidenciar a importância da clareza, da precisão e da organização das instruções fornecidas ao computador durante a execução de uma tarefa. Buscou-se demonstrar aos estudantes que ações consideradas simples e intuitivas pelos seres humanos nem sempre são interpretadas da mesma maneira por um sistema computacional, que depende de comandos explícitos, organizados em uma sequência lógica e expressos de acordo com as regras da linguagem de programação utilizada. Dessa forma, a atividade possibilitou compreender que, para desenvolver programas, é necessário decompor as tarefas em etapas menores, estabelecer uma ordem coerente para as instruções e prever possíveis erros de execução. A experiência mostrou-se proveitosa ao articular a aplicação prática dos conceitos introdutórios de programação a uma dinâmica participativa, tornando o processo de aprendizagem mais interativo. Além disso, favoreceu o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolução de problemas, contribuindo para que os estudantes percebessem a importância de planejar e estruturar adequadamente as instruções antes de executá-las no computador.

Após as definições, iniciou-se a sintaxe de Python, onde foi apresentado o comando print. Buscamos explicar a tradução da palavra para o português, para que assim fizesse mais sentido para os estudantes. Ao iniciar sobre variáveis foi notável a dificuldade dos alunos, o que é algo comum quando se depara com uma nova lógica ao interagir com o computador. A ideia de guardar elementos dentro daquela declaração de variável (em um espaço na memória) indicou a dificuldade na compreensão, onde alguns desenvolveram a lógica mais rápida, outros tiveram maior dificuldade. Com base nas observações em sala de aula foi perceptível que os alunos necessitariam de mais aulas reforçando a mesma lógica, para que assim pudéssemos partir para outra etapa e assim fizemos. A cada aula buscou-se reforçar os mesmos elementos. Como estratégia, aplicou-se pequenos desafios para solucionar juntamente aos alunos, mostrando a abstração dos elementos, para identificar o que precisava ser selecionado, e como converter a ideia em linguagem de programação. Essa estratégia foi detalhada em uma sequência na qual, passo a passo, explicamos aos alunos.

As questões propostas foram elaboradas de modo a integrar os conhecimentos de Matemática aos conceitos introdutórios de programação, por meio de situações-problema

relacionadas ao cotidiano dos estudantes. A resolução dessas situações exigiu que os estudantes identificassem as informações fornecidas, estabelecessem as operações matemáticas necessárias e organizassem uma sequência lógica de instruções para a elaboração dos programas. Dessa forma, a proposta possibilitou relacionar conceitos matemáticos aos fundamentos da programação, especialmente à utilização de variáveis, à entrada e à saída de informações e à construção de algoritmos. Essa articulação interdisciplinar buscou demonstrar a aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos na resolução de problemas por meio de recursos computacionais, tornando a aprendizagem mais contextualizada e significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho, foi possível acompanhar a trajetória de aprendizagem dos estudantes, evidenciando desafios relacionados à falta de acesso a computadores, à compreensão de conceitos abstratos e à heterogeneidade dos conhecimentos prévios. Esses fatores exigiram adaptações nas estratégias pedagógicas, retomadas frequentes dos conteúdos e acompanhamento contínuo, respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem. Apesar das dificuldades encontradas, observamos avanços significativos, expressos na capacidade de elaborar algoritmos, resolver desafios propostos, compreender os elementos básicos da sintaxe da linguagem Python e implementar soluções computacionais para situações problema. Considerando que a programação envolve o desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, abstração, organização de instruções e resolução de problemas, essas conquistas demonstram a importância de um processo de ensino gradual, contextualizado e adequado às necessidades dos estudantes.

Nesse sentido, a experiência possibilitou ampliar o contato dos participantes com o universo da programação, apresentando novas possibilidades de aprendizagem e aplicação dos conhecimentos computacionais em situações cotidianas. Além disso, as atividades contribuíram para despertar a curiosidade, estimular a participação e fortalecer a confiança dos estudantes na construção de soluções próprias. Conclui-se, portanto, que, mesmo diante das limitações de acesso aos recursos tecnológicos e das dificuldades inerentes à aprendizagem inicial da programação, a proposta apresentou potencial formativo, favorecendo o desenvolvimento de habilidades fundamentais para a interpretação e a resolução de problemas. No âmbito do PIBID, a experiência também proporcionou aos licenciandos oportunidades de refletir sobre os desafios da prática docente e a importância

de planejar estratégias pedagógicas inclusivas, flexíveis e alinhadas às características dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos.

REFERÊNCIAS

Centro Regional De Estudos Para O Desenvolvimento Da Sociedade Da Informação (CETIC.br). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Domicílios. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), 2025. Disponível em: https://cetic.br.

Luckesi, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: visão geral. Entrevistador: Paulo Camargo. Caderno do Colégio Uirapuru, Sorocaba, 8 out. 2005. Disponível em: http://www.luckesi.com.br.

Math Playground. Math Playground: Actionable Math Games & Logic Puzzles. [S. l.]: Math Playground LLC, 2026. Disponível em: https://www.mathplayground.com/.

Python Software Foundation. Python Language Reference: version 3.x. Beaverton: Python Software Foundation, 2026. Disponível em: https://www.python.org/.

Wing, Jeannette M. Pensamento computacional. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2, p. 1-10, 2016. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect.