

RELATO DE EXPERIÊNCIA – OFICINA INTERDISCIPLINAR DE PROGRAMAÇÃO NO CONTEXTO DO NOVO ENSINO MÉDIO: DESAFIOS, PERCURSOS E APRENDIZADOS NO PIBID

Atílio de Melo Faria¹
Marcelo Barsanulfo Rodrigues²
Keila De Fátima Chagas Nogueira³

RESUMO

A oficina interdisciplinar de programação em Python, desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e articulada ao Novo Ensino Médio, teve como objetivo integrar conhecimentos de computação às disciplinas “Desastres Naturais” e “Tecnologia da Informação” no ensino médio público. A experiência buscou promover o pensamento computacional, a contextualização do ensino e o trabalho colaborativo enfrentando desafios de ordem metodológica, estrutural e de engajamento discente. O referencial teórico apoiou-se em Fazenda (2008) e Nicolescu (1999) sobre interdisciplinaridade; Gatti (2010) e Nóvoa (1992) sobre formação docente; e Papert (1985), Valente (1999) e Wing (2006) sobre ensino de programação e cultura digital. A oficina, inicialmente planejada como atividade extracurricular, foi adaptada para ocorrer no horário regular, exigindo alinhamento com o currículo e estratégias de contextualização. As atividades incluíram exercícios graduais, simulações e culminaram em um “Hackaton” como desafio final. Entre os obstáculos enfrentados, destacaram-se a resistência inicial de alunos, a necessidade de adaptação pedagógica ao ritmo das turmas, a precariedade da infraestrutura e problemas técnicos recorrentes. Apesar disso, a integração de conteúdos favoreceu a construção de significados, aumentou o engajamento de parte dos estudantes e fortaleceu as competências pedagógicas dos licenciandos, que vivenciaram, na prática, a importância do diálogo, da escuta ativa e da flexibilidade no ensino. Os resultados evidenciam que propostas interdisciplinares, quando contextualizadas e apoiadas, podem ampliar o interesse e a participação discente, ao mesmo tempo em que constituem espaços valiosos de formação docente. Conclui-se que a continuidade de iniciativas semelhantes demanda melhor suporte estrutural, tempo para planejamento conjunto e institucionalização de práticas inovadoras no currículo escolar.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Ensino de programação, Formação docente, PIBID, Novo Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

No contexto das transformações provocadas pela implementação do Novo Ensino Médio e pela crescente necessidade de desenvolver competências digitais nos estudantes da

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Uberlândia Centro – IFTM, atilio.faria@estudante.iftm.edu.br;

² Graduado pelo Curso de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia - UFU, sanulfo@gmail.com;

³ Professora orientadora: Mestre, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, keilanogueira@iftm.edu.br.





educação básica, surgiu a proposta de uma oficina de programação em Python como parte de uma ação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O projeto foi desenvolvido por licenciandos em Computação, com o objetivo de integrar os conhecimentos da área de exatas à realidade escolar por meio de práticas pedagógicas interdisciplinares.

O grupo de licenciandos em Computação responsável pela oficina já havia tentado implementar uma proposta semelhante em um edital anterior do PIBID, mas o projeto não foi concluído devido a incompatibilidades de horário. Neste novo ciclo, houve a tentativa de retomá-la, adaptando-se ao atual modelo de oferta da escola e aos desafios logísticos e pedagógicos impostos.

Inicialmente, buscou-se manter o formato de oficina extra-classe, com inscrições voluntárias. Entretanto, a realidade escolar e a orientação da supervisão exigiram mudanças: a atividade foi inserida dentro do horário regular, mais especificamente nos sextos horários das tardes, em turmas cujas grades curriculares haviam sido reformuladas. A adaptação tornou inevitável o trabalho interdisciplinar com as disciplinas então presentes: “Desastres Naturais” e “Tecnologia da Informação”. A partir disso, enfrentamos o desafio de alinhar a proposta da oficina ao currículo formal, respeitando os objetivos das disciplinas e, ao mesmo tempo, mantendo a essência formativa do projeto.

Este relato de experiência tem como objetivo descrever e refletir sobre o desenvolvimento da oficina, abordando os desafios metodológicos, estruturais e de engajamento dos alunos, bem como os aprendizados construídos ao longo do processo. A vivência permitiu ao grupo uma aproximação concreta com a realidade escolar, promovendo reflexões sobre o papel do professor, a mediação pedagógica e os limites e possibilidades da interdisciplinaridade na prática.

METODOLOGIA

O presente trabalho configura-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, que analisa a vivência dos autores no planejamento e execução de uma oficina de programação em Python no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A metodologia adotada foi a observação participante e a reflexão crítica sobre a prática pedagógica desenvolvida em duas turmas do ensino médio de uma escola pública, no contexto do Novo Ensino Médio. Os dados foram coletados a partir de registros





em diários de campo, discussões em grupo entre os licenciandos e da análise das atividades produzidas pelos estudantes. O percurso metodológico incluiu a adaptação do planejamento inicial, a articulação interdisciplinar com os componentes curriculares de "Desastres Naturais" e "Tecnologia da Informação", a aplicação de exercícios graduais e a realização de um "Hackaton" como atividade de culminância, permitindo a análise dos desafios e aprendizados do processo.

REFERENCIAL TEÓRICO

A construção deste relato apoia-se em três pilares teóricos principais: a interdisciplinaridade no ensino, a formação docente no contexto do PIBID, e o ensino de programação na escola como estratégia de inovação pedagógica.

Interdisciplinaridade e o Novo Ensino Médio

A ideia de interdisciplinaridade está associada à superação da fragmentação do saber e ao estabelecimento de relações entre diferentes áreas do conhecimento. Para Fazenda (2008), a interdisciplinaridade não é apenas uma junção de conteúdos de diferentes disciplinas, mas uma atitude, uma postura investigativa que busca compreender os fenômenos de forma integrada. Nicolescu (1999) também aponta que a interdisciplinaridade exige a abertura de fronteiras epistemológicas, permitindo o diálogo entre campos distintos em busca de soluções para problemas complexos.

No contexto do Novo Ensino Médio, a interdisciplinaridade deixou de ser apenas uma sugestão e passou a ser uma exigência normativa. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe a articulação de competências gerais e específicas de diferentes áreas de conhecimento, com ênfase na formação integral do estudante (BRASIL, 2018). No entanto, sua implementação exige planejamento, diálogo e superação de desafios como a resistência de professores, falta de tempo e infraestrutura inadequada – dificuldades que também emergiram em nossa experiência.

Formação Docente e o PIBID

O PIBID é uma política pública que visa fortalecer a formação inicial de professores por meio da imersão dos licenciandos no ambiente escolar. Conforme Gatti (2010), o programa propicia uma aproximação crítica entre a teoria aprendida na universidade e a prática vivenciada





nas escolas, favorecendo o desenvolvimento de competências pedagógicas e a compreensão das complexidades da docência.

A experiência vivida por nosso grupo reforça os apontamentos de Nóvoa (1992), que defende que a formação docente deve ser construída no coletivo, em espaços de reflexão sobre a prática, e que o professor é um sujeito que aprende ao ensinar, investigando e reconstruindo suas concepções constantemente. No caso da oficina relatada, tivemos a oportunidade de planejar, implementar, avaliar e adaptar práticas pedagógicas em tempo real, enfrentando desafios concretos da realidade escolar, como resistência dos estudantes, infraestrutura precária e restrições curriculares.

Ensino de Programação e Cultura Digital na Escola

Com a crescente valorização das competências digitais no século XXI, o ensino de programação nas escolas tem sido apontado como uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento do pensamento computacional, da criatividade e da resolução de problemas (WING, 2006). No entanto, sua inserção no currículo escolar brasileiro ainda é recente e enfrenta obstáculos como a falta de professores formados, recursos tecnológicos limitados e uma cultura pedagógica tradicional.

Papert (1985), ao propor a ideia de “construcionismo”, já defendia que a programação pode ser uma linguagem expressiva e formativa, desde que o estudante tenha liberdade para criar, testar hipóteses e aprender com os erros. Valente (1999), por sua vez, reforça que a aprendizagem por meio da programação deve ser contextualizada, ou seja, articulada a temas significativos para os alunos, o que dialoga diretamente com nossa tentativa de integrar o Python aos temas de “Desastres Naturais” e “Tecnologia da Informação”.

Apesar do entusiasmo inicial com a proposta, enfrentamos resistência de alguns estudantes e dificuldades técnicas no laboratório da escola, elementos que confirmam as observações de Libâneo (2012) sobre os desafios da inovação pedagógica em contextos marcados por desigualdades estruturais e falta de apoio institucional.

DESENVOLVIMENTO

Composição do Grupo e Início da Oficina





Nosso grupo era formado por licenciandos em Computação de uma mesma turma.

Parte

de nós já havia tentado desenvolver essa oficina em um ciclo anterior do PIBID, mas, devido a limitações de tempo e calendário, o projeto não foi concluído. Ao retomarmos a proposta neste novo ciclo, optamos por manter a essência da oficina anterior: o ensino de programação em Python com uma culminância prática — uma maratona de codificação no estilo “Hackaton”.

No entanto, diferentemente da experiência anterior, não foi possível ofertar a oficina de forma extra-classe. Após diálogo com o supervisor do PIBID na escola parceira, fomos informados de que as novas diretrizes e o cronograma escolar não permitiriam o formato anterior. Diante disso, passamos a buscar horários compatíveis com a carga horária dos estudantes e dos membros do grupo. A alternativa viável foi utilizar os sextos horários do turno da tarde, inserindo a oficina diretamente na grade das turmas.

Essa decisão impôs o desafio de trabalhar em conjunto com as disciplinas que ocupavam esse horário. Com isso, a proposta da oficina deixou de ser uma atividade extracurricular para se tornar uma atividade interdisciplinar integrada ao currículo.

Integração com as Disciplinas: Desastres Naturais e Tecnologia da Informação

A implementação da oficina exigiu articulação com duas disciplinas específicas: “Desastres Naturais” e “Tecnologia da Informação”. A primeira, em particular, apresentava um desafio maior por sua aparente distância em relação à computação. Para garantir a coerência pedagógica e respeitar os objetivos da disciplina, adaptamos os conteúdos da oficina para que dialogassem com a temática ambiental. Passamos a propor atividades de programação contextualizadas, como simulações de fenômenos naturais e análise de dados ambientais fictícios.

Essa adaptação, embora trabalhosa, foi uma oportunidade de aprofundar o caráter interdisciplinar do projeto. Como destaca Beane (1997), a interdisciplinaridade se fortalece quando parte de problemas reais ou temas significativos. Trabalhar com desastres naturais exigiu criatividade e empatia para conectar o mundo da computação às urgências da vida cotidiana.

A segunda disciplina, “Tecnologia da Informação”, apresentou um terreno mais fértil





para a oficina. Por tratar diretamente da área tecnológica, houve maior fluidez na adaptação do conteúdo. A programação em Python, nesse contexto, apareceu como uma continuidade natural do que já era explorado em sala. Desenvolvemos algoritmos simples, trabalhamos lógica e,

gradualmente, avançamos para desafios mais elaborados.

Planejamento, Cronograma e Adaptação Pedagógica

Inicialmente, elaboramos um cronograma que previa o avanço simultâneo das turmas. A ideia era permitir uma organização coesa, facilitando o acompanhamento por parte dos licenciandos e a culminância com a mesma atividade final (o Hackaton). No entanto, logo surgiram os primeiros obstáculos: doenças entre os integrantes do grupo, feriados prolongados e demandas específicas dos professores titulares exigiram constantes reorganizações.

A experiência evidenciou a importância da flexibilidade pedagógica e da gestão do tempo. Percebemos que, apesar de todo o planejamento, a escola é um espaço dinâmico, onde a rotina pode ser facilmente alterada. Essa lição prática complementa os ensinamentos teóricos que temos na universidade sobre planejamento de ensino.

Além dos imprevistos, houve também a necessidade de respeitar o ritmo dos alunos. Nem todos possuíam familiaridade com o computador, e a curva de aprendizagem da lógica de programação mostrou-se desafiadora para muitos. Isso nos levou a revisar atividades, propor exercícios mais graduais e permitir momentos de reforço e revisão.

Engajamento dos Alunos: Resistência e Descobertas

Um dos pontos mais marcantes da experiência foi a diversidade de reações dos alunos diante da oficina. Ao trabalhar com uma turma que não escolheu participar da atividade — já que esta estava inserida na grade obrigatória — enfrentamos resistência inicial de parte dos estudantes. Parte dos estudantes ignorava as instruções, utilizando os computadores para jogos, enquanto outros demonstravam desinteresse ou frustração diante da dificuldade das tarefas.

Contudo, também observamos estudantes que, mesmo com pouca habilidade prévia, demonstraram curiosidade, interesse e esforço. Com o tempo, e principalmente com a introdução de dinâmicas em grupo e projetos colaborativos, percebemos uma melhora no





engajamento geral. As atividades passaram a ser vistas com menos estranhamento, e os alunos começaram a se apropriar da linguagem Python como uma ferramenta possível.

A experiência de lidar com esse cenário reforça as reflexões de Freire (1996) sobre a importância de escutar os alunos, reconhecer suas dificuldades e construir uma prática pedagógica dialógica. O processo de ensino-aprendizagem não é linear, e a escuta ativa e a

paciência revelaram-se fundamentais para promover avanços.

Desafios Estruturais e Suporte Técnico

Outro elemento que impactou significativamente a oficina foi a estrutura física e tecnológica do laboratório onde ocorriam as aulas. A disposição dos computadores dificultava a visibilidade da tela de projeção para os alunos sentados ao fundo da sala. Além disso, muitas máquinas apresentavam problemas de funcionamento: apenas duas fileiras centrais de computadores funcionavam com relativa estabilidade.

A ausência de um suporte técnico eficiente agravava a situação. Pequenos problemas de hardware ou software permaneciam por semanas, dificultando a continuidade das atividades. Esses entraves exigiram que adaptássemos as aulas com frequência, dividindo os alunos em duplas, trocando equipamentos ou reformulando exercícios.

Essas dificuldades ilustram a crítica de Libâneo (2012) sobre a precarização das condições materiais das escolas públicas e seu impacto direto no trabalho docente. A estrutura inadequada compromete o ensino e demanda dos professores (e no nosso caso, dos licenciandos) um esforço adicional para garantir a aprendizagem.

Culminância e Progresso das Turmas

Apesar das dificuldades logísticas e pedagógicas, ambas as turmas conseguiram avançar no conteúdo previsto. A culminância da oficina foi planejada como um “Hackaton”, uma competição amigável entre os grupos, em que os estudantes deveriam aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver desafios práticos em tempo limitado.

A proposta foi bem recebida por muitos dos alunos, que se mostraram mais motivados diante da possibilidade de “mostrar serviço”. A atividade final serviu como uma validação do esforço coletivo, revelado que o engajamento pode emergir quando os estudantes se sentem desafiados e valorizados.





RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vivência proporcionada pela oficina interdisciplinar no âmbito do PIBID revelou-se uma verdadeira escola de formação prática e humana para nós, licenciandos. Mais do que aplicar conteúdos de programação em Python, fomos desafiados a lidar com a complexidade da

realidade escolar em suas múltiplas dimensões: pedagógica, estrutural, emocional e institucional.

A principal lição foi compreender que a interdisciplinaridade efetiva exige um diálogo real entre áreas distintas, e não apenas uma justaposição de conteúdos. Ao tentarmos integrar a programação ao tema “Desastres Naturais”, percebemos que o sucesso da proposta dependia da capacidade de contextualizar o conteúdo e torná-lo significativo para os estudantes. Essa experiência reforça os apontamentos de Fazenda (2008), que entende a interdisciplinaridade como uma prática ética, estética e política, e não apenas técnica.

A segunda reflexão importante diz respeito ao engajamento dos alunos em propostas inovadoras. Embora o ensino de programação traga um apelo moderno, ele não garante automaticamente o interesse dos estudantes, sobretudo quando inserido de maneira obrigatória. Descobrimos que o engajamento se constrói com o tempo, com escuta, paciência e empatia. Quando demos espaço para o trabalho em grupo e para a criação, alguns alunos antes apáticos passaram a se envolver. Como defende Paulo Freire (1996), ensinar exige saber escutar e respeitar os tempos do outro.

Outra dimensão fundamental foi o desafio estrutural. A precariedade dos equipamentos e da organização do espaço físico comprometeu parte do planejamento e exigiu adaptações constantes. Isso nos fez compreender, na prática, que o trabalho docente é permeado por imprevistos e que a improvisação é, muitas vezes, uma competência essencial. Ao mesmo tempo, a experiência reforçou a necessidade de políticas públicas que garantam infraestrutura adequada para que propostas pedagógicas inovadoras tenham sustentabilidade.

Por fim, do ponto de vista da formação docente, a experiência foi marcante. O PIBID nos colocou em um lugar real de experimentação e responsabilidade, longe da idealização teórica. Aprendemos a lidar com frustrações, a trabalhar em equipe, a escutar críticas e a rever





decisões. Como aponta Nóvoa (1992), a formação docente precisa acontecer em situações concretas de prática e reflexão, pois é nesse movimento que o profissional da educação se constrói.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da oficina interdisciplinar de programação em Python no contexto do Novo Ensino Médio, vinculado ao PIBID, foi uma experiência transformadora e desafiadora

para nosso grupo. Entre erros e acertos, fomos atravessados por aprendizados que dificilmente seriam adquiridos apenas em espaços teóricos.

A experiência nos ensinou que propostas pedagógicas inovadoras exigem sensibilidade, planejamento, escuta ativa e, acima de tudo, disposição para lidar com a imprevisibilidade da prática escolar. Também reforçou a importância da colaboração entre áreas do conhecimento e entre diferentes atores da escola — professores, estudantes, coordenadores e bolsistas.

É preciso reconhecer que, apesar das dificuldades, conseguimos avançar com os objetivos propostos, impactar positivamente parte dos estudantes e amadurecer enquanto futuros professores. A oficina não foi apenas um espaço de ensino de programação, mas um laboratório de formação docente, onde exercitamos a escuta, a adaptação e o compromisso com uma educação pública de qualidade.

Como proposta de continuidade, acreditamos que projetos como esse poderiam ser institucionalizados nas escolas, com maior apoio estrutural e tempo para planejamento conjunto com os professores titulares. A interdisciplinaridade, quando bem orientada, tem grande potencial de tornar o aprendizado mais significativo.

Seguimos com a convicção de que, mais do que ensinar Python, aprendemos a ser professores — e esse é o maior legado dessa jornada.

REFERÊNCIAS

BEANE, James A. **A Estrutura Curricular na Perspectiva Integrada**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.





FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** Campinas: Papyrus, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernadete A. **Formação de professores: condições, desafios e práticas.** São Paulo: Unesco, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?.** São Paulo: Cortez, 2012.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade.** São Paulo: Triom, 1999.

NÓVOA, Antônio. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artmed, 1985.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

WING, Jeannette M. **Computational Thinking.** *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

