XXVII Encontro de Iniciação à Docência

Pró-reitoria de graduação – ENID – 2025

https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/enid/index

ARTIGO SUBMETIDO AO XXVII ENID - 2025 - UFPB ESTRATÉGIAS ATIVAS DE ENGAJAMENTO E APRENDIZAGEM PRÁTICA NA MONITORIA DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO E PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Victor Hugo Salviano Trajano da Silva;
Ryan Pereira de Souza;
Jefferson Bezerra Januncio dos Santos;
Ayla Débora Dantas de Souza Rebouças

Programa de Monitoria
CCAE - Centro de Ciências Aplicadas e Educação, Campus IV – Rio Tinto - PB

INTRODUÇÃO

Este artigo busca relatar a experiência de monitoria desenvolvida no curso de Licenciatura em Ciência da Computação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), nas disciplinas de Linguagem de Programação (LP) e Programação Orientada a Objetos (POO).

As atividades aqui descritas e realizadas durante os períodos letivos 2024.2 e 2025.1, referem-se ao projeto de monitoria intitulado “Aprendizagem Colaborativa e Focada em Projetos no Ensino Introdutório de Programação Orientada a Objetos”. Este projeto tem como foco a melhoria do ensino introdutório de Programação Orientada a Objetos, o qual envolve uma série de competências, como: abstração, decomposição e pensamento algorítmico, que são essenciais aos alunos das disciplinas atendidas por este projeto de monitoria.

No Campus em que ocorreu a monitoria, os alunos de programação inicialmente aprendem Python com foco em lógica de programação no primeiro semestre, e no semestre posterior aprendem Java (Schildt, 2015) com foco em Orientação em Objetos. Sendo assim, alguns dos problemas dessa transição são a dificuldade de abstração, a forte tipagem da linguagem Java, e a necessidade do desenvolvimento de raciocínio estruturado e formal. Além disso, conforme destacado por Robins (2019), aprender programação é considerado um processo difícil para muitas pessoas e cursos introdutórios de programação tipicamente têm altos índices de abandono e reprovação.

Desse modo, trabalhar habilidades como abstração e algoritmos se faz necessário para o crescimento e desenvolvimento dos estudantes e para isso é essencial o apoio pedagógico contínuo através de metodologias ativas e pela criação de ambientes de aprendizagem (Bacich, Moran, 2017). Desse modo, com o intuito de reduzir as dificuldades dos estudantes de LP e POO e facilitar o acesso do aluno com o meio pedagógico, a monitoria buscou desenvolver projetos que aproximassem o aluno da disciplina e para que fosse possível dar a ele uma visão de protagonista. Além disso, foram exploradas as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), muito comuns na sociedade moderna, para aproximar esses estudantes, buscando tornar a abordagem da monitoria muito mais enriquecedora para a construção do conhecimento.

Para concretizar essa proposta com base nas metodologias ativas, que são práticas alternativas ao ensino tradicional (Bacich, Moran, 2017), foram adotadas estratégias

diversificadas: flexibilização de horários, atendimentos presenciais e virtuais, uso de canais de comunicação (WhatsApp, Discord , Google Meet) e a criação de um site da monitoria que disponibilizasse materiais de apoio, exercícios, fórum para tirar dúvidas, vídeo aulas e os horários em tempo real dos monitores. Também foi promovido um Workshop de Desenvolvimento Web, com objetivo de despertar o interesse dos alunos pelas áreas aplicadas da Computação, integrando conhecimentos em Java, aprendidos durante as disciplinas de LP e POO, e novos recursos como: HTML, CSS, Git e GitHub, Spring Boot e a linguagem JavaScript.

Portanto, essas ações visam aproximar o aluno da disciplina e aumentar seu interesse na área, a fim de estimular o engajamento individual. Ademais, a criação de ambientes virtuais de acompanhamento para favorecerem o contato entre discentes e monitores foi também outro aspecto relevante a destacar. Logo, o objetivo deste artigo é apresentar o planejamento, a metodologia e os resultados das ações da monitoria, relatando a experiência obtida e de que formas este projeto pode ter contribuído para o aprendizado dos estudantes das disciplinas de LP e POO.

METODOLOGIA

Como dito, o projeto foi executado ao longo de 2 períodos letivos, contando com a participação de três monitores: um bolsista e dois voluntários e que apoiaram tanto a disciplina de LP quanto a de POO, sob orientação docente.

Seguindo as diretrizes gerais do Projeto de Monitoria para as disciplinas relacionadas a Programação Orientada a Objetos, buscou-se facilitar o acesso dos alunos aos conteúdos trabalhados e relacionados, de forma que este se aproprie dos conhecimentos e habilidades técnicas trabalhadas e tenha sua jornada de desenvolvimento de habilidades acompanhada e de maneira contínua.

A equipe de monitoria buscou realizar reuniões quinzenais ou ao menos mensais com a professora orientadora, com o objetivo de avaliar o andamento das atividades, ajustar estratégias e planejar novos materiais ou atividades. Nessas reuniões, eram discutidos tópicos como: cronograma de atendimentos, demandas dos alunos, dificuldades mais frequentes, organização de plantões e viabilidade de ações complementares — como o Workshop de Desenvolvimento Web.

Todas as ações de atendimento aos estudantes foram registradas em planilhas de acompanhamento, contendo informações sobre data, horário, aluno atendido, local e conteúdo abordado. Além dos atendimentos individuais e coletivos, cada monitor dedicava períodos semanais ao estudo de conteúdos programáticos, à elaboração de materiais didáticos e à atualização do site da monitoria. Inicialmente, a demanda por atendimentos presenciais fora do horário de aula foi considerada baixa, especialmente no início de 2025, o que indicou a necessidade de flexibilizar a comunicação. Dessa forma, a equipe optou por ampliar os canais de contato com os alunos, criando grupos no WhatsApp e servidores no Discord, além de disponibilizar atendimentos via Google Meet. Essa estratégia buscou reduzir a distância entre os discentes e os monitores, respeitando a rotina acadêmica de cada turma e considerando a realidade de um campus de interior, onde muitos discentes retornam para suas cidades após as aulas.

Apesar da flexibilização dos horários e a disponibilidade em multiplataformas, foi necessária a criação de um site da monitoria para os alunos, de forma que eles conseguissem ter acesso fácil aos materiais produzidos pelos monitores ou citados pela professora, e que disponibilizasse os horários de monitoria sempre atualizados, além de fórum para a pesquisa e solução de dúvidas. No site foram também disponibilizadas atividades e materiais criados pela monitoria, como Kahoot!(s), videoaulas e documentos complementares. O site foi criado e publicado utilizando a ferramenta Google Sites.

Apesar dos aparentes benefícios do site, seu recurso de fórum foi pouco utilizado, mas acredita-se que os estudantes puderam ter um acesso facilitado a documentos e conteúdos disponibilizados. Foram adicionados conteúdos de monitorias passadas ao site, e este era divulgado semanalmente. Além disso, o link para o site estava fixado nos grupos da monitoria no WhatsApp, que foi a forma de divulgação mais utilizada para ele. Além disso, o gerenciamento do site foi planejado de modo que possa ser estendido por outros monitores em projetos futuros, adicionando novos conteúdos sem ter a necessidade de criar uma plataforma de comunicação do zero.

Além do site, foram elaboradas atividades utilizando a ferramenta Kahoot!(s) e foram divulgados materiais didáticos referenciados na disciplina, como livros introdutórios à linguagem de programação Java. O Kahoot! foi utilizado com o intuito de permitir a realização de atividades lúdicas de revisão de conteúdo nas quais muitos estudantes se envolviam, talvez pelo aspecto competitivo da ferramenta, ou da forma com que consegue chamar sua atenção de maneira simples e interativa em atividades presenciais com a turma. Ao observar a utilização das atividades em sala de aula, percebeu-se que a turma toda participava, o que facilitava o contato deles com assuntos em que eles tinham dificuldade ou precisavam revisar, consolidando os conteúdos abordados em sala de aula de maneira descontraída e interativa.

Uma das ações da monitoria que demandou maior esforço foi o Workshop de Introdução ao Desenvolvimento Web, planejado e executado ao final do período 2025.1. A proposta partiu da observação de que muitos alunos de LP e POO demonstravam baixa motivação em relação às disciplinas, limitando-se apenas à execução de tarefas obrigatórias ofertadas nas disciplinas e sem muito interesse em programação de maneira geral.

Um dos motivos da realização do workshop foi o desejo da equipe organizadora em despertar o interesse pela aplicação prática da programação e reforçar os conceitos de LP e POO de modo contextualizado. Além disso, visando aumentar a motivação por parte dos alunos, a realização do workshop buscou construir uma base para o avanço nos estudos, de maneira a despertar a curiosidade para explorar novos conteúdos, ampliar seus conhecimentos para desenvolvimento de projetos futuros de maneira a desenvolver seu protagonismo e auto-aprendizagem. Portanto, a necessidade de manter a motivação nas disciplinas e na área da programação foram consideradas essenciais para a organização dos conteúdos apresentados no workshop.

Para a organização da oficina, um primeiro passo foi a seleção dos conteúdos e a forma de como seriam mostrados no decorrer do evento. Foram utilizados como base materiais e aulas do CS50 (especificamente o CS50 Web Programming), que é um curso online oferecido pela Universidade de Harvard, o qual apresenta conteúdos da computação de forma extremamente útil e versátil, o que ajudou no processo de criação de materiais e na forma de explicar alguns assuntos abstratos de maneira concreta.

Os conteúdos trabalhados no evento foram selecionados de modo que os conceitos do modelo cliente-servidor fossem apresentados no contexto web, apresentando o fluxo de requisições a serviços para um servidor especializado em lidar com essas solicitações. Nesse sentido, seria necessário desenvolver um meio para enviar as requisições (*front-end*) e outro para receber essas requisições (*back-end*).

Para ensinar sobre a construção do *front-end*, foi planejado introduzir aos alunos participantes as tecnologias capazes de construir uma interface gráfica para solicitação de serviços, sendo apresentados conceitos sobre HTML, como, estrutura de uma página HTML, elementos formadores das páginas web e técnicas de organização de código baseado em *tags*.

Para ensinar sobre o desenvolvimento do *back-end* foi utilizado o *framework* Spring Boot, capaz de realizar a integração do *back-end* (ouvinte) com o *front-end* (iniciador da comunicação), sendo um complemento para os alunos já praticantes da linguagem de programação Java. Portanto, o uso do *framework* serviu para que conhecessem um dos principais *frameworks* usados para Java e também para revisar os conteúdos abordados em sala de aula, já que os alunos praticavam a programação orientada a objetos na aula por meio de Java. Além do *framework* Spring Boot, foi planejada também a introdução ao ThymeLeaf, um motor de *template*, permitindo que as páginas estáticas web criadas com o HTML se tornem interfaces dinâmicas.

Por fim, para apresentar um dos sistemas de controle de versão mais usados na área da programação, foi planejado oferecer aos alunos conceitos sobre Git e GitHub. Percebeu-se que os alunos deveriam compreender sobre a importância de versionamento dos projetos para melhor gerenciar os códigos produzidos e também coordenar o trabalho colaborativo. Sendo assim, um dos conteúdos do *workshop* tratava da criação e gerenciamento de repositórios no GitHub usando comandos Git e também se buscou estimular o estudo sobre conteúdos profissionalizantes relacionados à programação.

O evento foi organizado em dois encontros:

- Um presencial, voltado ao ensino de HTML e CSS, para que os alunos pudessem compreender a estrutura de uma página web, apresentando os principais elementos HTML usados nas páginas e estilizações básicas para customização;

- Outro virtual, realizado via Discord, com foco em Git, GitHub e Spring Boot (Java), abordando o desenvolvimento de um projeto com integração do *front-end* e *back-end*, passando uma básica noção sobre o funcionamento de projetos no modelo cliente-servidor.

Para a inscrição dos participantes, foi utilizado um questionário utilizando o Google Forms. Para criação dos slides do *Workshop* foi utilizado o Canva, que é uma ferramenta de design gráfico. A aula presencial foi feita em laboratório, com o acompanhamento em tempo real do que estava sendo explicado e a tentativa de aplicação por parte dos estudantes, sendo tal aplicação constantemente verificada pelos monitores para a ajuda em caso de dúvidas ou erros. A aula virtual foi gravada e postada no YouTube publicamente. Ao final do evento foi proposta uma atividade para entrega de um repositório que contivesse um CRUD básico, que é um sistema com operações básicas de *Create* (criar), *Read* (ler), *Update* (atualizar), e *Delete* (deletar) dados. Esse sistema deveria ser estilizado utilizando CSS. Além disso, os participantes também foram convidados a responder um questionário final avaliativo e nele colocariam o link desse repositório.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A implementação do projeto de monitoria trouxe resultados que vão além da assistência técnica nas disciplinas de Linguagem de Programação (LP) e Programação Orientada a Objetos (POO). As ações desenvolvidas possibilitaram reflexões pedagógicas sobre a aprendizagem em programação e o papel da monitoria como instrumento de engajamento e apoio cognitivo.

Os registros realizados através de planilhas de acompanhamento e nas reuniões mensais indicaram que a procura por atendimentos em horários regulares extraclasse manteve-se abaixo do esperado durante os períodos de 2024.2 e 2025.1, porém, foi fundamental para muitos dos que compareceram. Esse comportamento confirmou uma tendência que se observou anteriormente de que muitos estudantes demonstram resistência em buscar ajuda fora do horário de aula. Apesar disso, o uso de múltiplos canais de comunicação — como WhatsApp, Discord e Google Meet — contribuiu para um maior acesso aos monitores e continuidade das interações, especialmente entre alunos que não podiam comparecer presencialmente nos horários previstos.

A Figura 1 destaca um trecho de uma planilha de acompanhamento de atendimentos utilizada pela monitoria, onde se registra o horário do atendimento, o local, o nome dos alunos atendidos e o que foi tratado no encontro.

Figura 1 - Trecho de Planilha de Atendimentos da Monitoria

Data	Horário	Local	Alunos atendidos	Observações (Principais atividades realizadas, dúvidas registradas, problemas, etc...)
28/01/2025	13-15	Online(Meet)	ALUNO 1	Foi possível ajudar um aluno com dúvida no método main, e estudar para o projeto da monitoria
29/01/2025	10-12	LAB5	ALUNO 2	Disponibilidade para atendimento presencial e estudo para projetos da monitoria
30/01/2025	13-15	LAB5	ALUNO 3	Disponibilidade para atendimento presencial e estudo para projetos da monitoria
31/01/2025	10-12	Biblioteca	ALUNO 4	Disponibilidade para atendimento presencial e estudo para projetos da monitoria

Fonte: Autoria própria.

A diversificação dos meios de comunicação foi essencial para manter o vínculo pedagógico com os alunos. Além disso, com atendimentos em horários flexíveis, além dos previamente definidos, foi possível ampliar o acesso ao conhecimento e criar um ambiente mais acessível para tirar dúvidas e discutir dificuldades de programação.

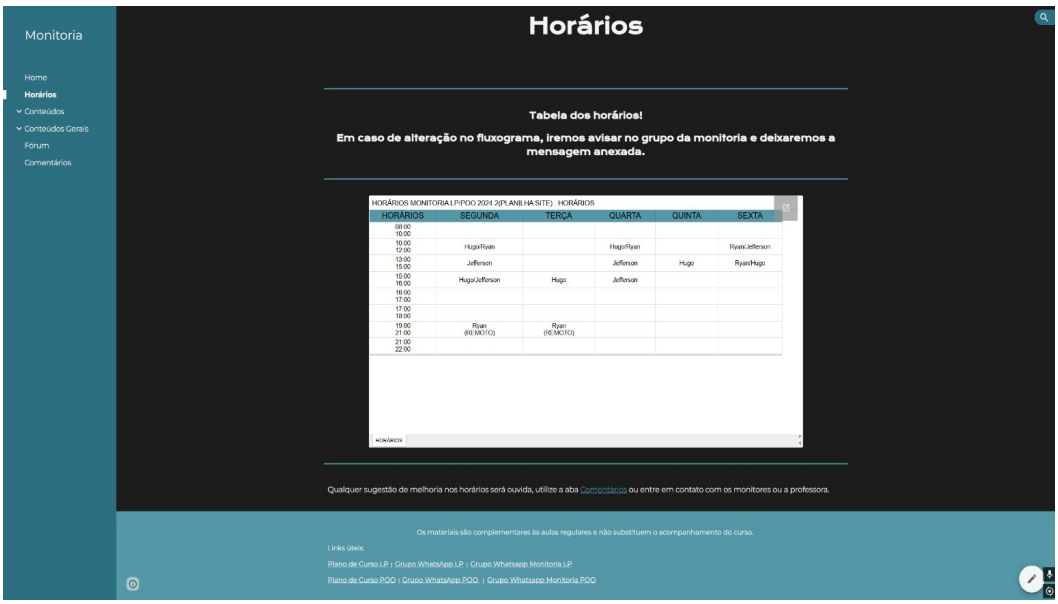
O site da monitoria, criado no Google Sites, funcionou como ambiente digital de apoio durante os períodos vigentes, oferecendo materiais complementares, videoaulas e os horários de atendimento atualizados. Sua estrutura seguiu as orientações da professora orientadora e foi constantemente atualizado pelos monitores, servindo como repositório de recursos pedagógicos. Mesmo sem métricas de acesso formalmente registradas, relatos informais dos estudantes indicaram que o site foi útil como fonte de consulta rápida.

Assim, o site cumpriu seu papel como extensão virtual da monitoria, permitindo que o aluno estudasse de forma autônoma e flexível, ainda que o engajamento em recursos como fórum, oferecidos no site, não tenha atingido o nível esperado. Tal resultado também evidencia a

necessidade de integração mais efetiva entre os recursos digitais e as atividades presenciais, a fim de estimular o uso contínuo da plataforma. Ademais, a plataforma criada pode ser usada como base para postagem de conteúdos para futuros projetos de monitoria das disciplinas.

A Figura 2 ilustra o site que foi criado, explicitando a aba de horários.

Figura 2 - Ilustração do Site da Monitoria de LP e POO



Fonte: Autoria própria

Os dados referentes às respostas ao questionário avaliativo indicaram que todos os participantes que concluíram a atividade e responderam relataram maior confiança para iniciar novos projetos e afirmaram manter interesse em continuar aprendendo na área de desenvolvimento web. Essa percepção qualitativa reforça o impacto positivo da oficina como ferramenta de motivação e contextualização prática dos conteúdos das disciplinas. Os participantes destacaram, ainda, que a metodologia adotada — unindo explicações teóricas e práticas com suporte visual — favoreceu o entendimento das etapas do desenvolvimento.

A Figura 3 ilustra a logo utilizada para compartilhar o Workshop de Desenvolvimento em Web feito no Canva.

Figura 3 - Logo do Workshop de Desenvolvimento em Web



Fonte: Autoria própria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a monitoria, o principal desafio foi manter o engajamento contínuo dos alunos, já que atividades pontuais despertavam interesse apenas momentâneo. Além disso, o site da monitoria teve baixa adesão em recursos como o fórum, refletindo preferências por interações mais diretas, o que evidenciou a necessidade de integrar melhor ferramentas digitais ao ambiente presencial e buscar estratégias que incentivem a participação constante no aprendizado de

programação.

O processo trouxe importantes aprendizados. O workshop se destacou como uma ação transformadora, proporcionando aos alunos experiências práticas que reforçaram sua confiança e compreensão dos conteúdos de LP e POO. Os resultados mostraram que a abordagem híbrida e o uso de tecnologias de apoio favorecem a autonomia e despertam o interesse pelos temas abordados.

Para os monitores, a experiência também foi enriquecedora. Além de aprofundarem seus conhecimentos técnicos, desenvolveram habilidades pedagógicas, de comunicação e de planejamento. Essa vivência consolidou a monitoria como um espaço de formação mútua — em que tanto alunos quanto monitores e professores aprendem, compartilham e crescem juntos.

De modo geral, a monitoria em LP e POO cumpriu seu propósito de aproximar os alunos das disciplinas e de tornar o aprendizado mais significativo através do uso de metodologias ativas, buscando o protagonismo do aluno no desenvolvimento de projetos práticos e colaborativos. A continuidade e aprimoramento de iniciativas como esta são essenciais para fortalecer a formação acadêmica, incentivar a curiosidade e tornar o ensino de programação mais humano, acessível e inspirador.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2017.

ROBINS, Anthony V. 12–Novice programmers and introductory programming. The Cambridge handbook of computing education research, p. 327-376, 2019.

SCHILDT, Herbert. Java para Iniciantes. 6a. ed. Bookman, 2015. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582603376. Acesso em: 6 nov. 2025.