

ALÉM DA SALA DE AULA: A IMPORTÂNCIA DA INSERÇÃO DE LICENCIADOS NO AMBIENTE ESCOLAR¹

Marco Vinicius Damasceno Rodrigues²

Mariluzia Silva Leite³

Patrícia Gouvêa Nunes⁴

Lia Raquel de Souza Santos⁵

RESUMO

O presente relato de experiência apresenta minha vivência como residente do Programa de Residência Pedagógica (PRP) do IF Goiano, Campus Rio Verde, subprojeto Biologia. A experiência formativa no PRP, foi de grande importância para meu crescimento em se tratando da imersão na prática de docência. Diante de orientações na escola campo, da preceptora do IFGoiano. A utilização de tecnologias no contexto educacional tem se mostrado indeclinável para aprimorar as práticas pedagógicas, e a utilização de uma ferramenta de automação personalizada pode oferecer uma abordagem inovadora e eficiente para a prática docente e administrativa da escola. Desde o momento da elaboração do Plano de Ação Pedagógica (PAP), quanto a realização da docência em sala de aula, tudo isso contribuiu de forma positiva para mim, tendo como desafio o replanejamento, pois nem sempre quando planejamos uma aula, ela será aplicada em todas as turmas, mostrando a heterogeneidade entre os estudantes, principalmente quando se tratando dos turnos matutinos com o noturno. No entanto, muitos docentes enfrentam desafios relacionados ao gerenciamento e controle de laboratórios de ciências da natureza, o que pode comprometer a qualidade das atividades experimentais. Nesse contexto, o desenvolvimento de uma ferramenta Visual Basic for Applications (VBA) específica para o controle do laboratório de ciências da escola-campo pode otimizar processos, facilitar a gestão de recursos e a organização do espaço. Espera-se que a ferramenta VBA desenvolvida contribua para a melhoria das práticas pedagógicas na escola campo do PRP, promovendo uma abordagem inovadora e eficaz para o ensino das ciências da natureza.

Palavras-Chave: Programa Residência Pedagógica; Programação Tecnológica; Prática docente.

Introdução

No contexto educativo dos dias atuais, a integração de tecnologias nas práticas pedagógicas tem se mostrado indeclinável na promoção experiências que agreguem valor à aprendizagem. Para os professores em formação, a participação no Programa de Residência Pedagógica oferece uma oportunidade única para vivenciar a realidade não só das salas de aula,

¹ Este texto conta com financiamento do Programa de Residência Pedagógica (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES) e do auxílio financeiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde.

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano – GO, marco.damasceno@estudante.ifgoiano.com

³ Professora Dra., preceptora do subprojeto de Biologia da Rede Estadual de Educação do Colégio Estadual Professor Quintiliano Leão Neto. Rio Verde Go, mariluzia.leite@gmail.com;

⁴ Professora Dra. orientadora do PPR, subprojeto de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, patricia.nunes@ifgoiano.edu.br;

⁵ Professora Dra. orientadora do PRP, subprojeto de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde, lia.santos@ifgoiano.edu.br;

mas de todo o contexto educativo, e desenvolver competências práticas para o exercício da docência. Assim sendo, o desenvolvimento de uma ferramenta de automação baseada no Visual Basic for Applications (VBA) para o controle de um laboratório de ciências da natureza durante o Programa de Residência Pedagógica pôde proporcionar uma abordagem inovadora e eficiente para a prática docente.

A inserção de licenciandos no programa Residência Pedagógica é necessária porque oferece aos futuros professores uma oportunidade fundamental de vivenciar a prática educacional em um ambiente real de ensino. Essa experiência integra a teoria acadêmica à prática docente, permitindo que o graduando observe, compreenda e reflita sobre os desafios e as reais necessidades da sala de aula. Ao participar ativamente do dia a dia da escola, o licenciando pode desenvolver habilidades pedagógicas, aprimorar a formação e a consciência profissional e estar mais bem preparado para os desafios do ensino e aprendizagem. Além disso, estar integrado ao ambiente escolar ajuda a estreitar as relações entre universidades e escolas.

Como respalda o Ministério da Educação:

O Programa Residência Pedagógica é uma iniciativa importante para a melhoria da qualidade da formação de professores no Brasil. O programa oferece aos estudantes de licenciatura uma oportunidade valiosa de desenvolver as habilidades e competências necessárias para serem professores efetivos. (Brasil, 2018, p. 3)

Desde a gestão de recursos e planejamento curricular até a comunicação com pais e alunos, as tecnologias têm o potencial de revolucionar a forma como as escolas são gerenciadas, proporcionando um ambiente mais dinâmico, colaborativo e adaptado às necessidades dos estudantes e da comunidade educativa como um todo. Neste contexto, explorar o papel transformador da tecnologia na administração escolar é essencial para preparar as instituições de ensino para os desafios do século XXI e garantir uma educação de excelência para as gerações futuras.

Segundo a Unesco (2012, p.20),

A tecnologia é uma ferramenta poderosa que pode ser usada para melhorar a qualidade da educação. Ela pode ajudar os alunos a aprender de forma mais eficaz e eficiente, e pode ajudar os professores a ensinar de forma mais personalizada e envolvente. A tecnologia também pode ajudar a tornar a educação mais acessível a todos os alunos, independentemente de suas circunstâncias.

Nesse sentido, a minha inserção no ambiente escolar proporcionou-me o contato com a realidade da escola em um contexto para além da sala de aula. Aos poucos, fui introduzindo-me ao dia a dia do colégio na parte administrativa, estrutural e docente. O contato com o colégio se deu primeiramente por meio de reuniões com o corpo docente e administrativo. O PRP é

estruturado em módulos, os quais se subdividem em um primeiro momento diagnóstico - no qual o licenciando passa a conhecer a realidade da escola campo em que residirá - e o segundo momento com ação desenvolvida pelo residente a partir dos resultados da análise do momento diagnóstico.

Como afirma Soares (2004, p.02):

Os fatores que determinam o desempenho cognitivo pertencem a três grandes categorias: os associados à estrutura escolar, os associados à família e àqueles relacionados ao próprio aluno. Mas a maior restrição externa para o bom funcionamento da escola associa-se aos recursos financeiros empregados para equipá-la e para pagar os seus professores e outros funcionários. Não há boa escola sem recursos humanos e financeiros adequados. Também aqui a disparidade entre escolas públicas e privadas é enorme. O valor anual gasto com cada aluno de escola pública é, freqüentemente, menor do que uma mensalidade na escola particular.

Em relação ao fator de estrutura escolar e equipamentação de escolas públicas de Educação Básica, é possível afirmar que, muitas vezes, os recursos disponíveis nas instituições de ensino são limitados, especialmente quando se trata de laboratórios de ciências da natureza. Muitos docentes enfrentam desafios relacionados ao gerenciamento e controle desses espaços, o que pode comprometer a qualidade das atividades experimentais e o aproveitamento dos estudantes.

Na escola campo em que residi, há recursos e infraestrutura adequados ao ensino de ciências da natureza em laboratório, pois os insumos são disponibilizados pelo governo estadual, ao qual pertence a jurisdição da escola campo. Dentre os insumos, destacam-se os reagentes químicos, as vidrarias, conforme figuras 1 e 2, os microscópios, dois microscópios de luz, laminários, geladeira com freezer, fogão. No que se refere à estrutura física do laboratório, há pias, mesas de mármore armários de vidrarias, espécimes de animais conservados, além do armário de materiais de apoio, como maquetes, etc. Ao criar uma ferramenta VBA específica para o controle do laboratório, é possível otimizar processos, facilitar a gestão de recursos e proporcionar uma experiência interativa e enriquecedora para os estudantes.



Figura 1 – Armário de vidrarias da escola. Fonte: Marco (2023)



Figura 2 - Erlenmeyers da escola. Fonte: Marco (2023)

Assim, este relato tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de uma ferramenta VBA para controle de laboratório de ciências da natureza no âmbito do PRP, subprojeto biologia, do IFGoiano, Campus Rio Verde. Espera-se que esse trabalho contribua para a melhoria das práticas pedagógicas e o aprimoramento da formação de professores, proporcionando uma abordagem inovadora e eficaz para o ensino das ciências da natureza na escola campo do PRP. Por fim, será descrita a metodologia utilizada para o desenvolvimento da ferramenta, abordando a análise de requisitos, o design da interface, a codificação, os testes e a implantação.

Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento da ferramenta de automação baseada no Visual Basic for Applications (VBA) para o controle do laboratório de ciências da natureza no âmbito do Programa de Residência Pedagógica (PRP) é descrita a seguir:

Análise de Requisitos e Planejamento: Nesta etapa, foi realizada uma análise das necessidades do laboratório e das demandas do professor de biologia. Foram identificados os requisitos funcionais e não funcionais da ferramenta, incluindo a capacidade de cadastro de equipamentos, agendamento de eventos, geração de relatórios e outros recursos necessários para a gestão eficiente do laboratório. A partir dessa análise, foi elaborado um planejamento detalhado para o desenvolvimento da ferramenta.

Design da Interface: Com base nos requisitos levantados, foi projetada a interface da ferramenta. Foram definidas as telas, os campos de entrada de dados, os botões e as funcionalidades de cada parte do sistema, como o cadastro de equipamentos, agendamento de eventos e geração de relatórios. O design priorizou a usabilidade e a intuitividade, visando facilitar a interação dos usuários com a ferramenta.

Desenvolvimento em Visual Basic for Applications (VBA): Utilizando a linguagem VBA, foram implementadas as funcionalidades da ferramenta de acordo com o design previamente planejado. Foram criadas rotinas para cada ação específica, como cadastrar equipamentos, agendar eventos, gerar relatórios e outras operações relacionadas à administração do laboratório. Durante esse processo, foram adotadas boas práticas de programação para garantir a qualidade do código.

Testes e Validação: Após a implementação, a ferramenta passou por uma fase de testes. Foram realizados testes de funcionalidade para verificar se todas as operações estão ocorrendo conforme o esperado. Também foram conduzidos testes de usabilidade, nos quais usuários simularam o uso da ferramenta para identificar possíveis problemas de interação e fluxo. Os resultados desses testes foram utilizados para realizar ajustes e melhorias na ferramenta.

Resultados e Discussão

Durante minha vivência na escola campo, tive a oportunidade de observar de perto a realidade dos professores, alunos e do corpo administrativo da instituição. As observações, parte fundamental da primeira fase do Residência Pedagógica, foram registradas no sistema Notion, bem como no meu caderno de campo. Desse modo, percebi que o professor de biologia desejava fazer o uso mais frequente do laboratório de ciências da escola. Ao conversar com o professor de Biologia da instituição, pude constatar que a escola já possuía alguns materiais e equipamentos para as práticas laboratoriais, porém, estava passando por um processo de estruturação, pois segundo ele, os itens haviam chegado há pouco tempo, por isso, muitos equipamentos ainda estavam em caixas.

O professor destacou a importância de um sistema eficiente de controle dos recursos disponíveis, pois a falta desse controle dificultava o planejamento das atividades e o uso adequado dos materiais por professores de outros turnos e dele mesmo. Assim, após ter realizado o diagnóstico escolar, uma das etapas do PRP, senti que podia contribuir para a rotina escolar, principalmente no que se refere à utilização do laboratório de ciências por meio de tecnologias que aprimorassem a o uso da dependência, bem como dos insumos dispostos no

local, e a gestão do ambiente por meio do desenvolvimento de um sistema em linguagem Visual Basic for Applications (VBA).

Expliquei ao professor sobre a versatilidade do VBA e como poderíamos utilizá-lo para desenvolver um programa que otimizasse o controle do laboratório. Propus a ideia de criar um sistema que possibilitasse registrar as informações detalhadas dos itens disponíveis no laboratório, bem como acompanhar registro das atividades realizadas pelos usuários. Acredito que esse programa será uma ferramenta benéfica para a escola, pois simplificaria a gestão dos recursos e facilitaria o planejamento das práticas laboratoriais.

Essa ideia de desenvolver o programa foi bem recebida pelo professor de Biologia, que enxergou o potencial da iniciativa para melhorar o funcionamento do laboratório e a qualidade das aulas práticas. Com a aprovação do projeto, iniciei o desenvolvimento do programa em conjunto com o professor, considerando suas sugestões e necessidades específicas da escola. Assim, concluímos que o sistema deveria contar com a parte de cadastro de equipamentos, a visualização dos equipamentos cadastrados em forma de relatório, a exclusão dos equipamentos, o cadastro de eventos que utilizariam o laboratório e a relação de eventos.

Com base nessas discussões, iniciei o desenvolvimento do programa em VBA. Ao longo do processo, mantive uma comunicação constante com o professor, apresentando-lhe as etapas concluídas.

A tela de Login: Ao iniciar o sistema, é mostrada uma tela de login dos usuários cadastrados, que pode fazer login com usuário e senha.

Logo após realizar o login com êxito, o usuário é redirecionado ao menu do sistema no qual aparecem os botões de cadastramento, Agendamentos Relatórios Usuários e Eventos. Ao clicar em cima de qualquer um dos botões o usuário será redirecionado para a seção pertinente ao botão.

A seção de cadastro realiza o cadastro de informações importantes sobre equipamentos em uma planilha de Excel. Antes de realizar o cadastro, o código verifica se todos os campos obrigatórios foram preenchidos corretamente. Caso algum campo esteja em branco ou contendo informações de orientação, como "Nome do equipamento" ou "Classe do equipamento", uma mensagem de alerta é exibida solicitando o preenchimento correto.

Depois de confirmar que os campos foram preenchidos adequadamente, o código adiciona uma nova linha à tabela de cadastro, preenchendo-a com as informações fornecidas pelo usuário, como a descrição do equipamento, a classe, a conservação, a localização, a unidade de medida, a quantidade, a data de cadastro e o nome do usuário que está realizando o

cadastro. Além disso, existe um campo opcional de observações adicionais que também pode ser preenchido, mas não é obrigatório.

Após o cadastro ser realizado com sucesso, os campos da interface são limpos para que um novo equipamento possa ser cadastrado sem a necessidade de apagar manualmente as informações anteriores. O código também atualiza automaticamente o número do código do equipamento, de modo que cada novo registro tenha um número sequencial único. Essa automatização é útil para evitar erros de preenchimento, garantir que informações importantes não sejam esquecidas e agilizar o processo de registro de equipamentos na planilha, facilitando a organização e consulta dos dados posteriormente.

O usuário pode visualizar os itens cadastrados por meio de uma lista, e exportar para o PDF os resultados. O relatório em PDF foi pensado para eventuais contagens de estoque.

O sistema também conta com uma seção para o cadastramento de eventos (Figura 8). Ele realiza várias tarefas importantes para garantir que os eventos sejam agendados corretamente e sem problemas. Há a verificação se o evento que está sendo agendado não está coincidindo com outros eventos já marcados. Ele compara as datas e horários para evitar que dois eventos aconteçam ao mesmo tempo, o que poderia causar confusão. Essas etapas ajudam a garantir que os eventos no laboratório sejam organizados e que todos possam saber quando algo vai acontecer, evitando problemas e confusões, tornando a administração do laboratório mais eficiente e ajudando a aproveitar melhor os recursos disponíveis.

Para visualizar os eventos, há uma seção específica no qual o usuário se informa sobre os eventos que acontecerão, de modo a não marcar um evento em sobreposição.

Considerações Finais

Todo o meu tempo dedicado ao Programa de Residência Pedagógica, pude observar o meu crescimento e o despertar pela docência, diante do desafio da prática docente. Através das orientações de toda equipe da coordenação percebi alguns avanços dentro dos pilares educacionais, servindo como norte na prática e na teoria em sala de aula, assim, na elaboração dos planos de aula, projetos, no desenvolvimento do sistema de laboratório em VBA para controle e administração do laboratório de ciências. A ferramenta VBA desenvolvida ofereceu benefícios significativos para o controle e gestão de laboratórios de ciências da natureza na escola campo do PRP.

Ela permite otimizar processos, facilitar a organização das atividades experimentais, disponibilizar recursos de forma mais acessível e proporcionar uma experiência interativa para os estudantes. Além disso, a ferramenta contribui para uma gestão mais eficiente dos materiais

e equipamentos do laboratório, potencializando o aproveitamento dos recursos disponíveis. Ao criar uma ferramenta personalizada que possibilita o registro detalhado dos equipamentos, materiais, e agendamentos de eventos, busquei aprimorar a gestão dos recursos, facilitar o planejamento de atividades e melhorar a eficiência do laboratório como um todo. Embora o sistema ainda não esteja em uso, acredito que sua implementação trará benefícios significativos ao laboratório, proporcionando uma gestão mais estruturada e permitindo que os envolvidos tenham uma experiência agradável.

O PRP, foi um pouco desafiador, no entanto, prazeroso, pois diante dos desafios, pude aprimorar meus conhecimentos e aperfeiçoar a prática, podendo assim contribuir com os alunos da escola campo, mostrando a eles a importância de estudar e acima de tudo serem profissionais capacitados para mundo do trabalho.

AGRADECIMENTOS

À Oxum, senhora das águas.

À equipe do Residência Pedagógica, a saber, as orientadoras Lia e Patrícia e a preceptora Mariluza, pela paciência e confiança.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Programa Residência Pedagógica: Contexto e Objetivos**. Brasília: MEC, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). O papel da tecnologia na educação: um estudo do UNESCO Institute for Information Technologies in Education. Paris: **UNESCO**, 2012.

SOARES, J. F. O Efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. **Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficácia y Cambio en Educación**. v. 2, n. 2, p. 83-104, 2004.