

REFLEXÃO ACERCA DA IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA NO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA DO IFPB

Emanuele Isabel Araújo do Nascimento ¹
Vitória Medeiros dos Santos ²
Glays Richeles Araujo Veiga ³

INTRODUÇÃO

A Educação Profissional Tecnológica (EPT) tem seu projeto pedagógico pautado pelos princípios da formação integral, do respeito às diversidades dos sujeitos e às especificidades regionais e pela visão do trabalho como princípio educativo (SETEC/MEC, 2008). Dessa forma, a EPT mostrou-se um instrumento de política social do governo no combate às desigualdades.

Nesse contexto, segundo a lei 11.892/08, surgem os Institutos Federais, instituições especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica, contemplando os aspectos humanísticos, nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica.

No ambiente dos Institutos Federais, que deram início a esta nova fase da EPT no Brasil, espera-se desenvolver uma educação técnico-profissional como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais, bem como estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional.

No Instituto Federal da Paraíba *campus* Campina Grande é ofertado, na modalidade presencial, o curso Técnico Integrado em Química. O Curso se insere, de acordo com o CNCT (2016), no eixo tecnológico Produção Industrial e, na forma integrada, está balizado pela LDB (Lei nº 9.394/96) alterada pela Lei nº 11.741/2008 e demais legislações educacionais específicas e ações previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e regulamentos internos do IFPB. A proposta do curso, segundo o Plano Pedagógico (2016) do mesmo, é formar um profissional/cidadão que, inserido no contexto de uma sociedade em constante transformação, atenda às necessidades do mundo do trabalho com ética, responsabilidade e compromisso social.

Um dos pilares do curso são as práticas profissionais que contribuem para que a relação teoria-prática e sua dimensão dialógica estejam presentes em todo o percurso formativo. Estas práticas constituem-se em momentos estratégicos em que o estudante constrói conhecimentos e experiências por meio do contato com a realidade cotidiana das decisões. Dessa forma, pensando em promover o envolvimento do estudante com o dia a dia das tarefas que permeiam a atividade profissional, o estágio supervisionado entra como uma atividade curricular do curso técnico integrado em Química. O estágio compreende o desenvolvimento de atividades teórico-

¹ Estudante do ensino técnico integrado ao médio com habilitação em Química pelo Instituto Federal da Paraíba - IFPB, isabelmanu20@gmail.com;

² Estudante do ensino técnico integrado ao médio com habilitação em Química pelo Instituto Federal da Paraíba - IFPB, medeirosvitoria505@gmail.com;

³ Professor de História do Instituto Federal da Paraíba - IFPB, Mestrando do PPGH - UFCG, glaydshistoria@hotmail.com.

práticas, podendo ser realizado no próprio IFPB ou em empresas de caráter público ou privado conveniadas a esta Instituição de ensino.

Segundo Pimenta (2010), o estágio é um processo de apreensão da realidade concreta, que se dá através da observação e experiências, no desenvolvimento de uma atitude interdisciplinar. Além disso, é imprescindível que o estágio promova a integração da teoria e prática, incentivando reflexões dos estudantes quanto a suas ações. Ou seja, a referida autora afirma que o estágio deve ser marcado não só pela execução de técnicas inerentes a profissão, mas também pela formação integral do aluno buscando uma reflexão de suas próprias ações e consequentemente uma melhor formação.

Os autores Caires e Almeida (2000) descrevem os objetivos do estágio, quais sejam: aplicação das competências e conhecimentos adquiridos ao longo do curso a um contexto prático, a aquisição de competências e conhecimentos do aluno através da sua participação em experiências práticas; o ensaio de um compromisso com uma carreira profissional; a identificação das áreas (pessoais e profissionais) mais fortes e aquelas que necessitam de aperfeiçoamento; uma visão mais realista do mundo profissional (exigências e oportunidades). Os autores também acrescentam ainda a importância da capacitação dos docentes supervisores para garantir maior qualidade no estabelecimento de critérios de desempenho, nas observações da atividade dos alunos, na prática de *feedback* e no processo de avaliação de competências esperadas.

Além de o estágio ser considerado uma vivência de extrema importância por viabilizar que o aluno conheça e pratique *in loco* o que está aprendendo no ambiente escolar, sua importância se dá também porque pode ser considerado um espaço educacional não formal. A autora Almeida (2014), define a educação não formal como a educação que se constitui a fora dos espaços escolares, e tem por finalidade desenvolver o ensino-aprendizagem de forma pouco explorada pela educação formal. É considerada uma modalidade de ensino que se desenvolve nos espaços não convencionais de educação.

Diante do exposto, o presente trabalho tem por objetivo refletir sobre a importância da prática do estágio supervisionado para a formação profissional tecnológica no curso técnico em química do IFPB *campus* Campina Grande a partir de um relato de experiência. A reflexão busca alinhar a experiência vivida com os documentos educacionais que estabelecem as diretrizes do curso, apontando desafios, dificuldades e oportunidades.

METODOLOGIA

A reflexão foi embasada em dois pontos principais. O primeiro tratando-se das legislações educacionais que abarcam a educação profissional tecnológica, os cursos técnicos integrados dos institutos federais, bem como as diretrizes específicas do curso técnico integrado em Química do IFPB *campus* Campina Grande. O segundo ponto tratando-se do relato de experiência baseado no cumprimento das 200 horas obrigatórias de estágio requeridas pelo plano pedagógico do curso para obtenção do diploma. O estágio supervisionado foi realizado na Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais (UAEMa) da Universidade Federal de Campina Grande *campus* Campina Grande no Laboratório de Desenvolvimento de Membranas. O objetivo geral do estágio foi o desenvolvimento e caracterização de membranas poliméricas.

A ideia da reflexão é fazer uma ponte entre a legislação educacional e a experiência vivida, apontando as disparidades entre teoria e prática, os desafios da experiência, dificuldades e oportunidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todo o estágio foi baseado na produção e caracterização de membranas planas poliméricas, sendo a membrana preparada e formada pelo processo de inversão de fases, permitindo a obtenção com diferentes propriedades e morfológicas. Sempre colocando em prática os conteúdos adquiridos nas aulas práticas e teóricas de Ciências dos Materiais, sendo este o principal componente curricular discutido durante o estágio, uma vez que todo o aprendizado foi na Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Campina Grande. O estágio foi desenvolvido em duas fases: a primeira fase consistiu no desenvolvimento das membranas, já a segunda tratou-se da caracterização destas.

Foram desenvolvidos três tipos de membranas diferentes: uma membrana pura, isto é, constituída apenas de polímero e solvente e outras duas membranas com adição de carvão de silício (SiC), sendo uma com concentração de 5% de SiC e outra com concentração de 10% de SiC. O intuito era verificar a influência da adição do carvão de silício na eficiência da membrana. Durante a produção das membranas poliméricas, foi feita solução - com os solutos e solventes escolhidos - que foi colocada para agitação, seguida de descanso por 24 horas. Após o descanso, fez-se o espalhamento da solução, utilizando bastões de vidro, em placas de vidro. Após o espalhamento, fez-se a imersão no banho de precipitação de água destilada e, depois da precipitação, a secagem foi realizada através da exposição das membranas à atmosfera do ambiente. Para cada tipo de membrana, foi feita uma solução diferente, mas que seguiu o mesmo procedimento de agitação, descanso, espalhamento, imersão e secagem.

Já na primeira fase das atividades desenvolvidas, o ensino técnico mostrou sua conexão direta com o estágio, já que houve uma cobrança do que foi obtido com os anos do médio-técnico, visto que durante todo o processo houve a exigência de conhecimentos teóricos interdisciplinares tanto de Ciência dos Materiais, bem como de assuntos de outros componentes curriculares, quais sejam: Química Geral Experimental, Processo Orgânicos, entre outros da formação profissional. Além disso, o estágio mostrou-se importante na consolidação de diversos assuntos teóricos, ao proporcionar o acompanhamento direto e real das aplicações destes.

Para a segunda fase das atividades desenvolvidas que envolveram a caracterização das membranas, foram realizados testes de medidas de fluxo, usando o sistema já montado no laboratório. O primeiro teste objetivou verificar a permeabilidade das membranas e, conseqüentemente, o quão abertos encontravam-se seus poros, utilizando um sistema água-água; o parâmetro para análise foi o fluxo em função do tempo. Para tanto, foram utilizados dois béqueres (B1 e B2) alternando estes, com o objetivo de adquirir os valores da pesagem a cada 3 minutos. Para cada membrana, foram realizados três testes, cada teste com uma pressão diferente: 0,5 bar, 1,0 bar e 1,5 bar. Nesse teste, tanto para o entendimento, quanto para a análise dos resultados, foi possível perceber a importância do componente curricular Princípios de Engenharia de Processos, uma vez que o conteúdo apreendido neste componente mostrou-se fundamental no preparo do gráfico e na análise da vazão em função do tempo.

O segundo teste objetivou verificar a permeseletividade das membranas com a emulsão (água-óleo), que se fez o fluxo em função do tempo e a seletividade da membrana em questão, obtendo, no fim, o coletado no béquer. Esse teste visou principalmente observar se o resultado final da medida de fluxo é uma água visivelmente limpa; o coletado foi guardado para posterior análise mais precisa de absorvância. Esse teste mostrou forte ligação com o componente curricular Tratamento de Água, Efluentes e Resíduos Sólidos, além de ampliar a visão técnica e humanística do estagiário, ao mostrar que esse processo é de grande importância não só para indústrias, mas também para o meio ambiente.

Ao fim desses testes, conseguiu-se fazer análise do fluxo com o tempo. A observação feita foi de que, com o passar do tempo, os poros das membranas entopem-se por causa das

moléculas de óleo de acordo com o aumento da pressão, dessa forma quando se montou um gráfico, compreendeu-se que, com o passar dos minutos, o valor do fluxo diminuiu, tornando a membrana menos eficiente.

No terceiro teste, com o intuito de verificar a absorvência do material, realizou-se a extração do óleo do coletado do teste de permeabilidade, no qual se colocou o coletado em um funil, fazendo a separação da água e do óleo, utilizando clorofórmio estabilizado com amileno e sulfato de sódio anidro, coletando o óleo extraído. Posteriormente foram realizados outros testes – que não tiveram participação direta do estagiário, mas que foi possível observar - como os testes de ângulo de contato, MEV, e AFM. Porém, diante da metodologia, ocorreu interdisciplinaridade das matérias de tratamento de água e efluentes, processos orgânicos, química básica, entre outras disciplinas do técnico.

Sendo assim, o estágio supervisionado teve grande importância para o aumento do rendimento do aluno, mostrando-se como um espaço eficiente de educação não formal, ao fazer o aluno se ver nas situações reais e estimulá-lo a procurar soluções nas diversas áreas de conhecimento, tanto técnicas como do ensino básico, formando um conhecimento prático que pode ser aplicado nas atividades diárias do curso e vice-versa. Pode-se considerar que o estágio supervisionado gerou uma formação profissional e humana, dentro da expectativa criada no curso Técnico em Química.

O vínculo do IFPB com a UFCG teve não só importância no aprendizado, mas também para pesquisas voltadas para a população geral, sendo o desenvolvimento de membranas poliméricas importante para o tratamento de efluentes, podendo isto, por exemplo, ajudar famílias carentes que não tem acesso à água de qualidade ou enviar o projeto para empresas responsáveis pelo tratamento da água; de forma o estágio teve uma contribuição notável na formação pessoal e profissional, assim como na escolha da carreira acadêmica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado acarretou no crescimento humanístico e profissional do discente, gerando uma aprendizagem significativa, principalmente na área de Ciência e Engenharia de Materiais. Como também consolidou conhecimentos teóricos de forma prática que foram adquiridos nas disciplinas na área do curso técnico em química do IFPB. Ou seja, foram colocados em prática os conhecimentos do ensino médio e do curso de química, o que muitas vezes só ocorre quando se começa a carreira profissional.

Além disso, foram criadas novas oportunidades de conhecimentos e experiências, tanto no âmbito da pesquisa quanto profissional, como: tomadas de decisões importantes, criatividade, agilidade, ter conhecimento da importância, do processo realizado, para a população e para o lugar de trabalho.

Por fim, o vínculo do Instituto Federal da Paraíba com a Universidade Federal de Campina Grande foi importante para formação integral do discente do curso de química, tornando este mais qualificado e preparado para o mercado de trabalho.

Palavras-chave: EPT, Estágio, Curso Técnico Integrado, Formação Profissional, Experiência.

REFERÊNCIAS

CAIRES, Susana; ALMEIDA, Leandro S. **Os estágios na formação dos estudantes do ensino superior: tópicos para um debate em aberto.** Revista Portuguesa de Educação, 2000, 13(2), p.219-241.

Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do professor PDE. Produções Didáticas-Pedagógicas, volume 2, Cadernos PDE, 2014.

_____. Lei n. 11.892/2009, de 29 de Dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.** Publicado no D.O.U de 30.12.2008.

Ministério da Educação, Secretaria de Educação Tecnológica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba *Campus* Campina Grande. **Plano Pedagógico de Curso. Curso Técnico em Química (Integrado)**, novembro de 2016.

PACHECO, Eliezer. **SETEC/MEC: Bases para uma Política Nacional de EPT**, 2008. 06p.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores. Unidade teoria e prática?** 9ª Ed. São Paulo: Cortez, 2010. 200p.