



A IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA NA FORMAÇÃO DOS SABERES DOCENTES: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Educação Inovadora e Transformadora

Thanise Beque Ramos¹
Claudia Smaniotto Barin²

RESUMO

Vários são os saberes mobilizados durante a prática docente. Maurice Tardif, pesquisador canadense nesta área, propõe em seu livro *Saberes Docentes e Formação Profissional* (2012), os saberes que compõem a formação docente, (a) saberes da formação profissional (das ciências da educação), (b) saberes disciplinares (matemática, química, física, etc.), (c) saberes curriculares (métodos, objetivos e conteúdos) e (d) saberes experienciais, que são os que o autor ressalta como os de maior relevância na formação do professor. Desta forma, esse trabalho pretende relatar a experiência vivida durante a pesquisa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, no Curso Técnico de Farmácia do Colégio Politécnico da UFSM, evidenciando o quanto a prática contribuiu na construção dos saberes docentes experienciais, que representam o saber-fazer e o saber-ser que o professor constitui no cotidiano do seu trabalho. Nesse sentido apontamos que o saber associado à experiência no decorrer do processo de formação inicial é importante, mas não suficiente, assim a prática aqui relatada contribuiu para a profissionalização enquanto futura professora da Educação Profissional, modalidade essa que preconiza professores com práticas inovadoras que atendam a necessidade da educação em seu atual contexto.

Palavras-chave: Saberes docentes. Educação Profissional. Prática na formação de professores.

INTRODUÇÃO

A formação para a docência tem sido muito discutida nos últimos anos (NÓVOA, 2009). Os licenciandos que estão na graduação tem uma expectativa muito grande quanto a sua formação para prática docente, na maioria das vezes pensa-se que na graduação há disciplinas que vão ensinar um modelo ou uma fórmula para “saber dar aula”. Porém, não há um método “infalível” para a docência, é na prática que se conhece a realidade dessa profissão tão complexa e ao mesmo tempo tão motivadora (PIMENTA, 1999).

O saber docente não é constituído somente do que se aprende na formação inicial, na verdade, ele é plural, sendo formado pela fusão de vários saberes (TARDIF, 2014). Os saberes aprendidos no decorrer da formação inicial são denominados de saberes da formação profissional por Tardif, pesquisador canadense da área da educação. Para ele há ainda outros tipos de saberes que

¹ Mestranda do PPGETP - Email: thaniseramosqmc@gmail.com

² Professora Adjunta do PPGEPT - Email: claudiabarin@nte.ufsm.br

formam o conjunto de saberes docentes, como os disciplinares, os curriculares e os experienciais.

Os saberes da formação profissional são aqueles transmitidos pelas instituições que formam professores, são provenientes das ciências da educação, também chamados de saberes pedagógicos, são produzidos pelos pesquisadores da área, os quais, segundo Tardif raramente estão inseridos no cotidiano escolar, e acabam por produzir conhecimentos que não contemplam a realidade vivida pelos professores no seu dia-a-dia, o que também é reiterado por Nóvoa (2009), que comenta que há um grande abismo entre os discursos das áreas da educação e a realidade prática dos professores, pois não basta saber todas as teorias e metodologias, elas precisam estar de acordo com a realidade da falta de estrutura, tempo e outras variáveis da maioria dos educadores.

Os saberes disciplinares também são desenvolvidos no âmbito das instituições de ensino, são específicos de cada área, como a Química, Biologia, História, Física, Matemática, etc. Por outro lado, os saberes curriculares se manifestam nos programas escolares que são criados pelo sistema educacional e que norteiam o professor na forma de, planejar, ensinar, aplicar e avaliar.

Já os saberes experienciais são os mais evidenciados por Tardif, e os quais este trabalho pretende explorar, pois eles não são transmitidos por instituições ou programas escolares, mas são desenvolvidos durante a prática docente.

Saberes experienciais

Esses são os saberes específicos que cada professor desenvolve em seu trabalho cotidiano. Segundo Tardif (2014) “[...] brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e saber-ser.” (p. 39).

Assim, a profissionalização do professor se dá quando ele articula os saberes curriculares, disciplinares e da formação profissional e dessa forma desenvolve seus saberes experienciais, os quais são os que de fato representam seu conhecimento docente.

Gauthier (1998) também enumera vários saberes que fazem parte do repertório do professor, e que os saberes curriculares, disciplinares e pedagógicos não bastam para a formação docente,

[...] quem ensina sabe muito bem que, para ensinar, é preciso muito mais do que simplesmente conhecer a matéria, mesmo que esse conhecimento seja fundamental. Quem ensina sabe que deve também planejar, organizar, avaliar, que também não pode esquecer dos problemas de disciplina, e que deve estar atento aos alunos mais agitados, muito tranquilos, mais avançados, muito lentos. (GAUTHIER, 1998, p. 20).

Dessa forma, percebe-se a importância da prática para desenvolvimento dos saberes experenciais de quem ensina, o professor, pois é na prática que o este aprende a avaliar de forma justa, planejar de maneira organizada e de forma que contemple a aprendizagem dos seus alunos, pois estes são um público muito diverso, como citado na referência acima, uns aprendem mais rápido, outros nem tanto, portanto, o professor precisa da experiência para contemplar a todos.

Tardif (2014) reitera, ressaltando que o professor, diferentemente dos técnicos e cientistas não trabalha somente a partir de modelos ou problemas abstratos, segundo o autor, o docente

No exercício cotidiano de sua função, os condicionantes aparecem relacionados a situações concretas que não são passíveis de definições acabadas e que exigem improvisação e habilidade pessoal, bem como a capacidade de enfrentar situações mais ou menos transitórias e variáveis. Ora, lidar com condicionantes e situações é formador: somente isso permite ao docente desenvolver os *habitus* (isto é, certas disposições adquiridas na e pela prática real), que lhe permitirão justamente enfrentar os condicionantes e imponderáveis da profissão (TARDIF, 2014, p. 49).

Assim, o saber experiencial é de maior relevância pois é o alicerce da prática, e é na prática que o professor desenvolve sua formação.

Nesta perspectiva, este trabalho pretende relatar uma experiência de fundamental importância para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da formação docente da pesquisadora, licenciada em Química e mestrandna em Educação Profissional e Tecnológica. A experiência se deu no Colégio Politécnico da UFSM, uma escola de ensino técnico e profissionalizante, o qual relaciona-se diretamente com a formação para a qual a pesquisadora está formando-se.



METODOLOGIA

O presente trabalho configura-se como um relato de experiência ocorrida no Curso técnico em Farmácia do Colégio Politécnico da UFSM, a qual faz parte da pesquisa de mestrado da pesquisadora em Educação Profissional e Tecnológica.

A turma possui 32 estudantes, e a disciplina utilizada para a intervenção foi a Química Instrumental. A pesquisa buscou investigar a importância dos saberes experienciais no processo de construção do professor. No decorrer da intervenção pedagógica, fez-se uso da metodologia de Resolução de Problemas aliada à Experimentação como elemento de inovação da práxis docente.

A metodologia de Resolução de Problemas é uma proposta teórico-metodológica relativamente nova e que pretende promover o aluno como sujeito ativo no processo de aprendizagem. Pozo (1998), destaca a importância da tal para desenvolver nos alunos o “habito de propor-se problemas e de resolvê-los como forma de aprender” (p. 15). Desta forma, a intervenção objetivou propor um problema para a turma, contextualizado com o mundo de trabalho dos estudantes, para que eles resolvessem o problema através de um experimento que eles mesmo pesquisaram.

Oliveira (2010), apresentou uma série de contribuições da Experimentação para o ensino de ciências, entre as quais, motivar e despertar a atenção dos alunos, desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo, desenvolver a iniciativa pessoal e a tomada de decisão, estimular a criatividade, aprimorar a capacidade de observação e o registro de informação, aprender a analisar dados e propor hipóteses para os fenômenos, aprender conceitos científicos, entre outras.

Sendo assim, primeiramente foi proposto o problema, a turma teve alguns dias para pesquisar experimentos que pudessem solucioná-lo, após teve uma aula experimental para teste de hipóteses e por fim, uma aula teórica para discussão dos resultados e dos conceitos envolvidos na resolução do problema.

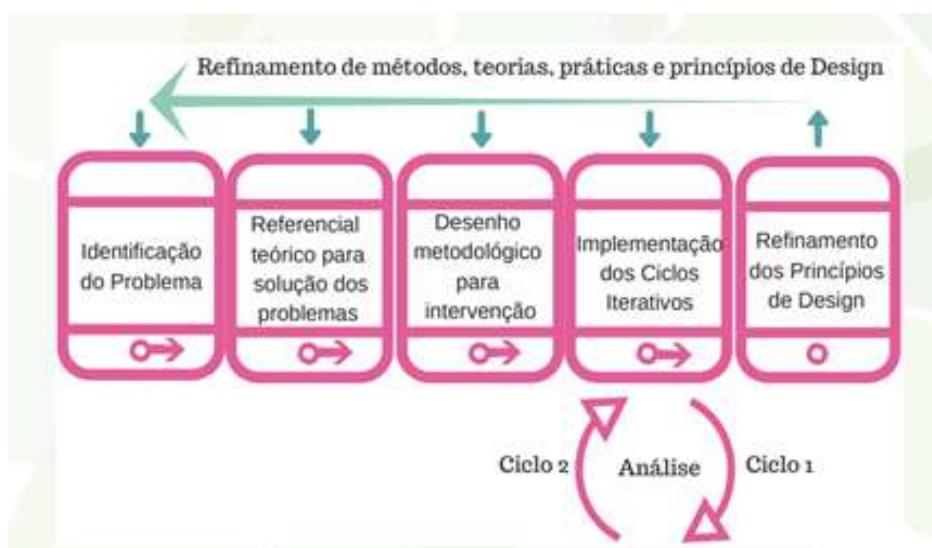
A proposta da pesquisa baseou-se na metodologia *Design-Based Research*, a DBR, a qual vem sendo utilizada na educação com uma configuração de desenvolvimento baseada na identificação de situações problema reais por todos envolvidos no contexto em que é desenvolvida, participantes e pesquisadores, e na aplicação de soluções práticas e inovadoras para os problemas identificados



produzindo novas teorias e práticas que aprimoram a educação, essas produções são chamadas de *design* (NOBRE et al., 2017; COLLINS, JOSEPH E BIELACZYC, 2009; HERRINGTON ET AL., 2007).

A DBR pode ser estruturada de várias formas, uma delas é representada na figura 1 a seguir:

Figura 1: Estrutura para DBR.



Fonte: A autora. Adaptado de Matta, Silva e Boaventura (2014):

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento dos saberes experenciais se deu desde a primeira entrevista com a professora regente, a fim de verificar as possibilidades da intervenção, bem como a estrutura da escola, do laboratório e os conceitos que estavam inseridos na disciplina.

Assim, a professora regente foi muito receptiva e após discussões sobre os conteúdos da disciplina, elencou-se a Cromatografia como fio condutor da intervenção, pois é um conceito primordial para a formação técnica em farmácia e de difícil aprendizagem dos estudantes. Nesta perspectiva, elaborou-se um folder com a proposta do problema intitulado “O caso dos corantes”, conforme figura 2.

Figura 2: Folder criado para apresentação do problema proposto



Preciso de sua ajuda!

Sou a farmacêutica responsável da indústria "EPI Génios". Recebi um pedido para sintetizar dois medicamentos já estabelecidos, no qual seus comprimidos deveriam ter respectivamente, a cor amarelo e rosa para diferenciá-los.

Para obter essas cores é necessário uma mistura de corantes. O problema é que fui recentemente contratada por essa indústria e estou com dificuldade em saber **como vou identificar os compostos responsáveis pela coloração destes comprimidos**. Esta informação deve constar da bula do medicamento.

Possuo uma amostra do lote anterior, assim como os padrões de cada um dos corantes utilizados aqui na indústria. Conto com a ajuda de vocês para solucionar esse problema. Como você faria para separar uma mistura de corantes? Como faria para identificar cada um dos componentes desta mistura?

Saiba um pouco mais sobre os corantes

Os corantes vêm sendo usados há muitos anos pelo homem, sendo que algumas pinturas encontradas datam de mais de 4 mil anos. As pinturas e maquiagens usadas pelos egípcios eram feitas por meio da extração de pigmentos da natureza.

Atualmente, os corantes sintéticos são utilizados em substituição aos corantes naturais desde 1856, após a síntese do primeiro corante artificial por W. H. Perkin, na Inglaterra, a Mauveína, dando início à produção de novos corantes artificiais.

As principais vias de exposição humana aos corantes são a oral, quando se ingere alimentos e medicamentos, e a dérmica; através do contato dos corantes de tecidos e cosméticos com a pele.

Um estudo indicou que 84% dos medicamentos pediátricos pesquisados não apresentavam informações referentes aos corantes utilizados em suas formulações.

PARA SOLUCIONAR ESSE PROBLEMA VOCÊ VAI PRECISAR SEGUIR ESSES PASSOS:

- 1) Organizar-se em duplas;
- 2) Pesquisar soluções EXPERIMENTAIS para o problema;
- 3) Enviar as hipóteses pelo Facebook, por publicação, no grupo da turma;
- 4) Testar suas hipóteses na aula experimental programada.



Fonte: Autoria própria.

Em uma apresentação inicial para primeiro contato com a turma foi distribuído o folder, e adotado, em consonância com os estudantes, que o Facebook seria o ambiente de compartilhamento e diálogo entre os alunos e a pesquisadora. Desta forma, criou-se um grupo fechado na rede social e à medida que os estudantes adicionavam a pesquisadora, eram inseridos ao grupo fechado.

Inicialmente os estudantes demonstraram apatia, pois não estavam habituados a serem copartícipes do processo de aprendizagem. Nesse sentido coube à pesquisadora iniciar as discussões e promover a participação dos estudantes na resolução dos problemas.

Portanto, precisou-se de um esforço para engajar o aluno nesta atividade diferenciada, para isso no decorrer do período destinado à pesquisa para resolução do problema, foram postadas na rede social algumas dicas para que os alunos dessem direcionamento a busca de soluções, assim utilizou-se um recurso educacional para motivar os alunos para a proposta, uma tirinha elaborada no Toondoo®, um software de criação de história em quadrinhos, disponível na rede <http://www.toondoo.com/> e que possibilita a produção de tirinhas personalizadas, como pode ser visualizado na Figura 3.



Figura 3: Tirinha disponibilizada no Facebook para motivação dos estudantes.



Fonte: A autora.

Observou-se que no decorrer da proposta os alunos modificaram sua postura participando ativamente da resolução dos problemas, sendo que alguns deles testaram os experimentos propostos em casa. Apenas dois grupos não enviaram uma proposta de resolução. A seguir apresenta-se algumas das falas que os alunos tiveram com a pesquisadora sobre o problema que tinham que resolver, pelo *inbox* do Facebook, na figura 4.

Figura 4: Uma das conversas *inbox* com os estudantes.



Olá, sou aluna da turma de Técnico em Farmácia, eu tenho umas dúvidas sobre o trabalho, os corantes rosa e amarelo eles estão misturados e a gente tem que ver uma maneira de separá-los? E pra identificá-los tem que fazer uma bula? Falando dos sintomas e tudo mais? E tem que fazer a parte escrita pra entregar? Quando for mostrar o experimento? Ou só o experimento, sem a parte escrita só as identificação? Desculpa te encher de perguntas. estou um pouco nervosa kkk

Olá Jenifer!

Sim, você não precisa fazer uma bula, só tem que pesquisar um experimento que possa separá-los, e então propor quais compostos químicos podem estar presentes nessas cores.

Não precisa fazer parte escrita, mas você tem que montar o roteiro de como fará o experimento.

Tirei suas dúvidas?

deixa sua mensagem...



Fonte: A autora.

Assim, nos dias das aulas experimentais quase todos grupos possuíam um roteiro próprio de análise, o qual colocaram em ação, eram no total 11 grupos. Alguns alunos sugeriram utilizar diferentes solventes para cromatografia em papel, como o álcool, acetona, água e uma dupla propôs até a utilização de hexano, pois em sua pesquisa observou que este era um solvente utilizado em cromatografia. Também foram propostos diferentes materiais de análise como canetas hidrocores, esferográficas, corantes e MM's coloridos. Desta forma, possibilitou-se a todos testarem suas hipóteses para solução do problema, podendo assim observar a influência desses na separação das substâncias, como pode ser visualizado na Figura 5.

Figura 5: Aula experimental.



Fonte: A autora.

A aula teórica ocorreu uma semana após a experimental, e nesta procurou-se discutir e elucidar todos os questionamentos e dúvidas que surgiram ao longo da prática, além disso os grupos socializaram o que observaram em seus experimentos, como se comportaram as cores rosa e amarelo com diferentes solventes, além disso explicou-se sobre os outros métodos Cromatográficos utilizados na indústria farmacêutica e alimentícia, em coluna, gasosa e planar.

Como atividade avaliativa foi proposto aos alunos, através de publicação no Facebook, que criassem seus próprios mapas conceituais sobre a Cromatografia, com o objetivo de avaliar se houve conexões e aprendizagem significativa sobre o tema em questão. A figura 6 apresenta um dos mapas produzidos pelos estudantes. Pode-se observar que o mapa possui uma ordenação lógica, onde os conceitos são interligados hierarquicamente, contendo elementos conectores (subsunçor) que explicitam o tipo de relação entre eles.

Figura 6: Mapa conceitual elaborado pela equipe A.



Fonte: Autoria própria.

A proposta de atividade visava estimular a produção de saberes, onde a reflexão sobre a pesquisa e a experimentação conduzisse a organização e hierarquização de conceitos chaves abordados no decorrer do processo. Nesse sentido a escolha pelos mapas conceituais se deu em virtude de os mesmos possibilitarem vislumbrar o processo cognitivo dos sujeitos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação a atividade proposta, considera-se que a metodologia de Resolução de Problemas aliada à experimentação pode ser fundamental para o desenvolvimento integral dos estudantes, que também é um dos objetivos da Educação Profissional e Tecnológica, pois permite ao estudante desenvolver sua formação para ingressar no mundo do trabalho de forma apta para atuar em setores tecnológicos e científicos de forma crítica e emancipada.

Além disso, a atividade proporcionou a formação reflexiva e crítica da pesquisadora como docente, pois o uso de atividades diferenciadas que coloque o aluno como agente principal e ativo na construção de seu próprio conhecimento não é de fácil aplicação, na medida em que os mesmos não estão acostumados a sair da inércia, portanto, precisa-se de um esforço maior do professor ao trabalhar com essas atividades.

Nesta perspectiva, em cada etapa realizada vários saberes eram mobilizados. A utilização do Facebook como ambiente de compartilhamento de saberes, da HQ



criada no Tondoo©, e da avaliação por meio de Mapas Conceituais proporcionou o desenvolvimento de saberes curriculares, disciplinares e pedagógicos para uma formação voltada à inovação, que é fundamental para a EPT.

Outra consideração, é em relação aos saberes da formação inicial, pois apesar dos estágios e das disciplinas pedagógicas, não há preparação para a docência nesta modalidade de educação, o que faz com sinta-se uma grande entre a experiência e os saberes da formação inicial, o que é também é ratificado por Tardif (2014), quando afirma que “Alguns docentes vivem essa distância como um choque [...] Ao se tornarem professores, descobrem os limites de seus saberes pedagógicos” (p. 51).

Portanto, a prática se tornou o meio para o desenvolvimento dos saberes experienciais da pesquisadora enquanto futura professora da EPT, pois proporcionou a relação com os estudantes, os professores, os conhecimentos do mundo de trabalho destes, bem como a realidade da sala de aula, e da escola, com todos seus desafios e particularidades. Como afirma Tardif (2014),

[...] a prática pode ser vista como um processo de aprendizagem através do qual os professores retratam sua formação e a adaptam à profissão, eliminando o que lhes parece inutilmente abstrato ou sem relação com a realidade vivida e conservando o que pode servir-lhes de uma maneira ou de outra. A experiência provoca, assim, um efeito de retomada crítica (retroalimentação) dos saberes adquiridos antes ou fora da prática profissional. (TARDIF, 2014, p. 53).

Agradecimentos: "O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

REFERÊNCIAS

COLLINS, A; JOSEPH, D; BIELACZYC, K. Design Research: Theoretical and Methodological Issues. THE JOURNAL OF THE LEARNING SCIENCES, 13(1), 15–42. 2009. Disponível em:
<https://www.uio.no/studier/emner/uv/iped/PED4550/h14/pensumliste/collins-joseph-bielaczyc-2004.pdf> Acesso em: 10 out. de 2018.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da Pedagogia.** Ijuí; Unijuí, 1998.



HERRINGTON, J. et al. Pesquisa baseada em design e estudantes de doutorado: Diretrizes para preparar uma proposta de dissertação. In: Conferência Mundial sobre Multimídia Educacional, Hipermídia e Telecomunicações (EDMEDIA) 2007, 25 a 29 de junho de 2007, Vancouver, Canadá, pp. 4089-4097. Disponível em:
<http://researchrepository.murdoch.edu.au/id/eprint/6762/> Acesso em: 28 set. de 2018.

MOREIRA, Marco A., MASINI, Elcie F. S. **Aprendizagem Significativa: A Teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centenauro, 2001.

NOBRE, A. M. F. et al. Princípios teórico-metodológicos de design-based research en la investigación educativa basada en recursos educativos abiertos. Revista San Gregorio, Nº 16, Edición Especial, junio, (128-141), 2017.

NÓVOA, A. **Professores Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

OLIVEIRA, J. R. S. **Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: Reunindo elementos para a prática docente**. Acta Scientiae. Canoas. v. 12, n.1, p.139-153, jan./jun. 2010. Disponível em:
<http://w3.ufsm.br/laequi/wp-content/uploads/2015/03/contribui%C3%A7%C3%B5es-e-abordagens-de-atividades-experimentais.pdf>.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo. Cortez, 1999.

POZO, Juan Ignacio (org). **A Solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.