



## **A CONSTRUÇÃO DE AULAS DE CIÊNCIAS E QUÍMICA EM PROCESSO DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Aléxia Birck Fröhlich (alexia.b.f10@gmail.com)

Fabiane de Andrade Leite (fabianeandradeleite@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

A formação inicial de professores tem sido temática de discussão recorrente nos espaços que buscam qualificar os processos de ensino no Brasil ao longo dos últimos 20 anos, de forma especial a partir da aprovação das diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores em 2015, por meio da Resolução 2/2015, do Conselho Nacional de Educação, que define 400 horas de práticas de ensino como componente curricular.

Nesse sentido, temos como foco do presente texto o relato de uma atividade realizada em processo de formação inicial de professores de Ciências e Química de uma universidade pública do interior do estado do RS. Em nossas vivências formativas temos compartilhado ações desenvolvidas em turmas de práticas de ensino em um curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública do interior do estado do Rio Grande do Sul (RS). Nesse contexto, buscamos atentar para aspectos metodológicos que contribuem ao processo formativo de maneira mais qualificada, com o objetivo de promover maior articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente (BRASIL, 2015, p. 4).

Assim, apresentamos neste texto reflexões que emergiram da realização de uma atividade de simulação de aula, proporcionada no componente curricular de Metodologia do Ensino de Ciências e Química, que é ofertado na quarta fase de um curso de licenciatura em Química, antes da realização dos estágios curriculares supervisionados.

A realização da atividade de simulação de uma sala de aula teve como objetivo contribuir para que os licenciandos desenvolvessem um olhar crítico para o processo de atuação docente e, ainda, tivessem a oportunidade de maior aproximação com as situações reais de sala de aula. Para tanto, cada licenciando planejou e executou uma aula aos próprios colegas, sendo que a aula foi filmada e posteriormente analisada pelo próprio licenciando. Cabe destacar, que o principal aspecto a ser analisado na atividade foram as reflexões dos licenciandos após olharem as filmagens de suas próprias aulas, o que nos levou ao questionamento: Que contribuições a simulação de uma aula pode proporcionar aos futuros professores de Ciências/Química?

Partimos da compreensão que a reflexão da prática contribui ao processo formativo, conforme propõe Nóvoa (1995). Para o autor, “[...] a formação não se constrói por acumulação (de cursos, conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal” (NÓVOA, 1995, p. 25).

Proporcionar vivências de atuação profissional aos futuros professores tornou-se o foco de nossas intenções formativas nas práticas de ensino que temos compartilhado. No contexto de formação inicial, empreendemos esforços em proporcionar ações que possibilitem reflexão permanente dos licenciandos a fim de possibilitar o desenvolvimento de entendimentos acerca da produção de



conhecimentos a partir da prática docente. Tal perspectiva é apresentada por Zeichner (1993, p. 16), ao afirmar que,

Reflexão também significa o reconhecimento de que a produção de conhecimento sobre o que um ensino de qualidade não é propriedade exclusiva das universidades e centros de investigação e desenvolvimento e de que os professores também têm teorias que podem contribuir para uma base codificada de conhecimentos de ensino.

Nesse sentido, temos observado a valorização de metodologias que proporcionam experiências formativas ao longo da formação inicial do professor. Em nossas vivências identificamos a inserção dos licenciandos em ações que buscam qualificar o processo formativo por meio de experiências que aproximam universidade e escola, tais como PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), PET (Programa de Educação Tutorial), Residência Pedagógica, estágios curriculares e práticas de ensino. Todas essas ações reforçam e qualificam a constituição do professor. Porém, nem todos os alunos dos cursos de licenciatura têm a oportunidade de vivenciar as ações em tais programas. Assim, cabe ao professor formador promover situações que potencializem aspectos que poderão ser vivenciados em sala de aula.

Com essas compreensões, apresentamos na sequência o contexto da experiência vivida e as reflexões realizadas por uma licencianda do curso, participante do processo de simulação.

## **2. CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES**

O contexto do presente relato é a atividade de simulação de uma aula desenvolvida em uma turma de nove licenciandos do curso de Química Licenciatura de uma universidade pública no RS, no componente curricular regular (CCR) de Metodologia e Didática do Ensino de Ciências e Química, no segundo semestre de 2018. A disciplina é ofertada na 4ª Fase do curso, realizada antes dos estágios curriculares, é organizada em 60 horas-aula e busca “promover espaços da discussão sobre o ensino de Química e de Ciências considerando as particularidades das metodologias de ensino, do planejamento e da avaliação” (UFFS, 2012, p. 83).

Cabe destacar que ao longo das aulas foram apresentadas diversas metodologias, leituras e discussões de artigos acerca de como planejar uma aula, a importância dos objetivos e metodologias realizadas. Assim, no início do semestre, a professora responsável do CCR apresentou a proposta de que cada licenciando deveria elaborar um plano de ensino de um determinado conteúdo (sendo que a série poderia ser escolhida pelo licenciando), na sequência, e após a análise da professora responsável, os planos seriam executados em um período de 30 minutos na sala de aula, momento em que a aula foi gravada com recurso de áudio e vídeo. Ainda, os demais licenciandos deveriam participar no momento da gravação na condição de aluno da respectiva série a qual o plano foi elaborado.

Como a tarefa era individual, os temas foram escolhidos e distribuídos pela professora responsável, e contemplaram conteúdos tanto para aulas de Ciências no ensino fundamental, quanto de Química para o ensino médio (QUADRO 1).



**Quadro 1:** Temáticas que cada licenciando (a) utilizou para a construção do planejamento:

Licenciandos	Série/ Nível de Ensino	Temática/Conteúdo
L1	9º Ano – Ensino Fundamental	História da Constituição da Matéria
L2	2º Ano – Ensino Médio	Fatores que Influenciam na Velocidade das Reações Químicas
L3	1º Ano – Ensino Médio	História dos Modelos Atômicos
L4	3º Ano – Ensino Médio	Produção de Petróleo e Derivados
L5	1º Ano – Ensino Médio	Introdução às Ligações Químicas
L6	3º Ano – Ensino Médio	Funções Orgânicas Oxigenadas
L7	6º Ano – Ensino Fundamental	Forma, Estrutura e Movimentos da Terra
L8	1º Ano – Ensino Médio	Forças Intermoleculares
L9	1º Ano – Ensino Médio	Identificação de Ácidos e Bases

**Fonte:** FRÖHLICH e LEITE (2020).

O estudo das contribuições da atividade de simulação para o processo de formação dos futuros professores ocorreu a partir da análise de escrita reflexiva de uma licencianda, participante da atividade, que esteve presente em todos os momentos, desde a escolha da temática, realização do planejamento, orientação com a professora formadora e, ainda, se envolveu com a apresentação da simulação dos demais colegas. As reflexões escritas foram realizadas por ela no diário de bordo, um dos instrumentos utilizados no curso, que tem contribuído significativamente no processo de formação inicial de professores na universidade e estão apresentadas na sequência.

### **3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO**

Na escrita nos diários de bordo os licenciandos são desafiados a relatar as experiências vividas e expressar as sensações que tiveram na participação das atividades. Ainda devem elaborar um título da reflexão, o que os faz pensar acerca do foco do trabalho realizado. Na sequência, recortamos duas partes do diário da futura professora, sendo a primeira em que a licencianda reflete acerca da sua formação e a segunda em que ela analisa o desenvolvimento dos colegas de curso.



## **RECORTE 1 – Eu sou professora?**

*A sala de aula é o palco do professor, e é onde quero passar meus dias a fazer o que mais gosto: ensinar. Não é preciso dançar conforme a música, pois cada docente é singular e é desta forma que apresento neste relato a minha experiência e reflexão sobre uma simulação de aula visando à postura e a forma de conduzir uma aula, controlando o tempo e o espaço que nos foi dado, não apenas de forma individual, mas escrevendo críticas construtivas e participando da aula do colega, que por um momento foi o professor.*

*Preciso admitir que gostei muito da temática que me foi atribuída para o planejamento, muito mesmo! Aprendi coisas que nunca passariam pela minha cabeça, espero que eu tenha conseguido passar este meu entusiasmo para os meus “alunos”, pois só tenho a agradecer por este momento vivido. Afinal, a História da Constituição da Matéria não é algo que se aprende em um ponto de ônibus com amigos em uma conversa informal; é um conteúdo específico que requer conhecimentos científicos que envolveram anos de estudos dos cientistas. E, sim, precisei pensar em tudo o que ia falar com muito cuidado, para que não passasse para os alunos alguma informação equivocada.*

*Bom, estar na frente de uma câmera pode ser uma experiência bem angustiante para alguns, porque todos os seus movimentos e falas estão sendo gravados. Mas, para que essa atividade funcionasse, a gravação era necessária, pois cada licenciando recebeu seu vídeo para que depois pudesse escrever sobre os pontos positivos e também os negativos, como autocrítica. Sobre a minha aula, preparei com muita informação, embasada em um conhecimento científico com o auxílio do livro didático do respectivo ano.*

## **RECORTE 2 – Meus colegas, futuros professores!**

*No que se refere aos meus colegas como professores, creio que todos foram bem, mesmo dentro de suas limitações. Algo que todos precisamos aprender é, também, se autoavaliar e fazer uma crítica positiva/reflexiva, o que não é tarefa fácil. Como nos conhecemos desde o primeiro semestre do curso, fiquei admirada com a evolução de alguns colegas, em momentos que a timidez foi deixada de lado e ali eu vi realmente um(a) professor(a). Dedicção também não faltou para ninguém, tanto nos planos de ensino quanto nas simulações, pois esta atividade só foi possível com a colaboração de todos.*

*Já em matéria de nervosismo, quem nunca se sentiu assim, ainda mais em uma simulação. Pude observar certa insegurança também, alguns colegas estavam muito nervosos, acho que foi em função do conteúdo não ser tão simples, tendo muita leitura nos slides e o tom de voz estava abaixo do ideal. Ainda, percebi que outros colegas tinham domínio sobre o conteúdo, porém olhavam bastante para a câmera, parecendo estarem um pouco perdidos com o tempo e divagavam em alguns momentos. De todas as aulas dadas pude perceber maior segurança em dois colegas, o domínio do conteúdo e a confiança no que estavam propondo.*

*Na escrita reflexiva, realizada pela licencianda, identificamos marcas formativas do processo de simulação de aula. Nos dois recortes destacamos o*



desenvolvimento da compreensão acerca da importância do conhecimento do conteúdo. No relato que trata do processo formativo, a licencianda compartilha que o conteúdo proposto para a aula *“requer conhecimentos científicos que envolveram anos de estudos dos cientistas. E, sim, precisei pensar em tudo o que ia falar com muito cuidado, para que não passasse para os alunos alguma informação equivocada”*, com isso, evidencia certa preocupação com o conhecimento do conteúdo a ser trabalhado em sala de aula.

O conhecimento do conteúdo da matéria a ser ensinada é apresentada por Shulman (1986), como um dos conhecimentos necessários ao professor. Para o autor, esse conhecimento refere-se às compreensões do professor acerca da estrutura da disciplina, de como ele organiza cognitivamente o conhecimento da matéria que será objeto de ensino.

Ou seja, o que é necessário para ser um bom professor? Apenas o conhecimento sobre determinado assunto? Basta conhecê-lo? Jamais! Saber algo é somente um dos pré-requisitos para se tornar professor, e isso anda junto com o domínio do conteúdo e também saber ensinar. Os alunos estão se tornando cada vez mais questionadores e aos olhos deles, é perceptível quando o docente não domina tal assunto, o que torna-se obrigação ao mestre dominar o conteúdo e transmiti-lo de maneira correta, com informações exatas e dando espaço para interação professor/aluno.

Nessa mesma linha, Maldaner (2003, p. 163), refere-se às especificidades do ensino de Química e aos que estudam essa Ciência,

Para considerarmos alguém iniciado em Química não basta que saiba decifrar a simbologia química, é necessário que conheça também o tipo de pensamento usado nessa matéria e entenda as especificidades metodológicas da produção do conhecimento químico.

Ao observar e refletir acerca das aulas ministradas pelos colegas a licencianda, também, dá ênfase ao conhecimento da matéria. De forma repetida ela expõe que os *“colegas tinham domínio sobre o conteúdo”*, o que evidencia uma preocupação com o saber da matéria para poder ensinar.

No momento vivenciado em sala de aula, durante as gravações de aulas, as atitudes e posturas dos licenciandos possibilitaram identificarmos escolhas e decisões tomadas pelos futuros professores. Tais escolhas contribuíram para que pudéssemos compreender aspectos que seriam evidenciados apenas durante a realização dos estágios curriculares supervisionados, entre os quais destacamos estratégias utilizadas, condução de atividades em sala de aula. Assim, como formadores, a atividade de simulação contribuiu para nos prepararmos ao processo de orientação de estágios e demais ações a serem realizadas ao longo do curso.

Ainda, percebemos que a possibilidade de se ver como professor, ministrando um conteúdo, proporcionou outros conhecimentos relevantes à formação. A expressão de curiosidade nos licenciandos, que queriam logo após o encerramento da sua aula o arquivo com a gravação para olharem em casa, demonstrou o entusiasmo e o comprometimento com os objetivos do trabalho. Nesse sentido, compreendemos o potencial da simulação de aula no processo formativo de futuros professores de Ciências e Química.



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente relato, buscamos compartilhar aspectos significativos à formação de professores de Ciências e de Química evidenciados na realização de uma atividade de simulação de sala de aula. Salientamos o potencial da atividade, que se desenvolveu pelo compromisso coletivo de um grupo de futuros professores, que se colocaram à disposição de terem aulas gravadas para posterior análise individual. A análise das possibilidades formativas da atividade foi identificada nas escritas reflexivas dos licenciandos nos diários de bordo e na vivência observada no momento da gravação.

Com a participação efetiva dos licenciandos da turma nos momentos de organização e realização da atividade, podemos afirmar que as contribuições ocorreram tanto aos futuros professores como para a professora formadora. A possibilidade de se ver como professor desencadeou outro olhar nos licenciandos, uma nova perspectiva da profissão docente. Nas escritas nos diários de bordo destacam-se aspectos significativos, entre os quais compartilhamos as escritas de uma licencianda, participante de todos os momentos e discussões. Os relatos no diário de bordo acenam para o desenvolvimento de entendimentos acerca dos conhecimentos necessários ao professor, que não são apenas acerca do conteúdo, mas de como trabalhar determinados conceitos em sala de aula de modo que o aluno aprenda.

O processo das escolhas das temáticas foi muito esperado pelos licenciandos, tendo em vista a construção do primeiro planejamento de ensino por cada um. Tomamos como exemplo a primeira temática, que permitiu a todos entender a evolução da matéria e como esta se adaptou através de modificações realizadas por ações humanas ao longo dos anos, reforçando que a Ciência não é imutável.

Destarte, defendemos que a estratégia utilizada no componente curricular de prática de ensino pode ser replicado em outros componentes de prática, pois compreendemos que, a cada nova aula oportunizada aos licenciandos para que ministrem, ainda no processo de formação inicial, novas possibilidades formativas vão surgir e, com isso, qualificar cada vez mais o processo formativo.

Portanto, a busca por atividades que contribuam para qualificar o processo formativo, tem sido nosso principal objetivo, considerando nosso envolvimento com a formação inicial de professores. Nesse sentido, reforçamos a importância da atividade de simulação de aula como um importante instrumento que desenvolve nos futuros professores novas perspectivas acerca do trabalho docente tornando a vivência em sala de aula uma experiência marcante para o seu futuro.

#### 5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada.** Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Brasília, Disponível em:  
<<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/07/2015&jornal=1&pagina=8&totalArquivos=72>>.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química:** Professores/Pesquisadores. 2. Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.



NÓVOA, A. Formação de Professores e profissão docente. In: Os professores e a sua Formação. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote. 2 ed. p. 15-33, 1995.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Plano Pedagógico do Curso de Química Licenciatura**. Novembro/2012. Disponível em: <[http://www.uuffs.edu.br/images/DOP/Quimica\\_C\\_Largo\\_2013.pdf](http://www.uuffs.edu.br/images/DOP/Quimica_C_Largo_2013.pdf)> Acesso em: 15 de fevereiro de 2020.

ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores**: Ideias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.