



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Perspectiva interdisciplinar na concepção de estagiários de um curso de Licenciatura em Química

Josiele O. da Silva^{1*}(IC), Eliezer A. Martins²(IC), Bruna J. Gehrke³(IC), Maira Ferreira⁴(PQ). josielequimica@gmail.com

^{1, 2, 3} – Universidade Federal de Pelotas (Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e Alimentos).

⁴ – Universidade Federal de Pelotas (Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e Alimentos e Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática).

Palavras-Chave: Formação de Professores. Interdisciplinaridade. Estágio Supervisionado.

Área Temática: Formação de Professores

RESUMO: O TRABALHO REFERE-SE AO ESTUDO E DISCUSSÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE COMO DESAFIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA DA UFPEL. PARA DESENVOLVER O TRABALHO FOI REALIZADA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE DIFERENTES COMPREENSÕES PARA O CONCEITO DE INTERDISCIPLINARIDADE, BEM COMO PESQUISA EM PROJETOS COMO PIBID E LIFE QUE DISCUTEM A INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. EM UM SEGUNDO MOMENTO REALIZAMOS UMA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA COM 6 ESTAGIÁRIOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UFPEL QUE CONCLUÍRAM O ESTÁGIO DE DOCÊNCIA EM 2013/1 ABORDANDO QUESTÕES SOBRE A REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES DURANTE O ESTÁGIO E OS EFEITOS DA PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE CUNHO INTERDISCIPLINAR PARA A FORMAÇÃO DESSES LICENCIANDOS. OS RESULTADOS INDICAM A NECESSIDADE, DESDE A FORMAÇÃO INICIAL, DE HAVER MAIS VIVÊNCIAS QUE ENVOLVAM A LÓGICA INTERDISCIPLINAR, TANTO NA UNIVERSIDADE QUANTO NA ESCOLA, DE MODO A FAVORECER A REALIZAÇÃO DE PRÁTICAS DESSE TIPO NO EXERCÍCIO PROFISSIONAL DESSES FUTUROS PROFESSORES.

INTRODUÇÃO

As discussões acerca da formação de professores se intensificaram nas últimas décadas, porém discursos em prol da educação escolar e da necessidade de formar professores para atuar nas escolas têm sido recorrentes ao longo da história. A formação de professores nas universidades incentiva o desenvolvimento de estudos e pesquisas buscando desenvolver estratégias nos cursos de licenciatura, de modo a preparar os licenciandos para as necessidades e demandas da escola atual.

De acordo com Mosé (2013):

A falta de conexão da escola, tanto com a sociedade quanto consigo mesma, não é apenas prejudicial para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, que se dá pela capacidade de fazer relações cada vez mais amplas e complexas, mas prejudica também as relações humanas, a prática da justiça social, o exercício da cidadania [...] (p. 51).

Uma das questões problemáticas para a formação de sujeitos atuantes na sociedade é a fragmentação do saber. Isso tem a ver com um modelo educacional decorrente do ideal da ciência positivista, sendo esse de grande influência para o pensamento científico moderno (séc. XIX), mas que hoje já se mostra ineficaz para o tipo de aluno que se deseja formar.



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Segundo o Art. 5^o das Diretrizes Curriculares Nacionais, são metas das DCNEM “a integração de conhecimentos gerais e técnico-profissionais na perspectiva da interdisciplinaridade e da contextualização” (BRASIL, 2012, p.2), com orientações para o tratamento de conhecimentos relevantes para o cotidiano dos alunos e de organização curricular em áreas de conhecimento e não mais em disciplinas específicas.

De acordo com Rivero e Gallo (2004):

A visão do todo, sem perder as especificidades de cada área, é fundamental no trabalho do docente, considerando que, no cotidiano da vida, os fatos não ocorrem de forma fragmentada e desvinculada da realidade na qual se insere, mas de forma global, mantendo entre seus componentes ligações profundas e indissociadas. (p.47)

Nesse sentido, a interdisciplinaridade aparece como necessidade, como princípio organizador do currículo e como método de ensino e aprendizagem, pois os conceitos de diversas disciplinas seriam relacionados à luz das questões concretas que se pretende compreender. (BRASIL/MEC, 2007, p. 52).

O trabalho que estamos apresentando se refere a um estudo sobre os limites e as possibilidades compreendidas pelos estagiários do curso de Licenciatura em Química da UFPel com relação ao exercício de práticas interdisciplinares nas escolas onde realizaram os estágios durante seu curso de formação, bem como analisar a participação dos estagiários em projetos de cunho interdisciplinar, ainda, no seu curso de formação inicial.

INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Em função das mudanças anunciadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, é necessário discutir a formação dos professores dentro das instituições de ensino superior, pois acontecendo a formação docente de forma fragmentada, os licenciandos têm dificuldade em implementar mudanças curriculares implantadas ou propor alternativas inovadoras no que se refere a organizações curriculares por área de conhecimentos, como está sendo anunciado pelas políticas públicas para a organização do Ensino Médio realizar as mudanças das quais a escola atual necessita.

Sabendo estar a interdisciplinaridade associada às mudanças que vem sendo anunciadas como necessárias para a educação escolar, deve-se em primeiro lugar tentar compreendê-la, a si e a seus princípios. Para Japiassú (apud FAZENDA, 2001), a interdisciplinaridade “caracteriza-se pela intensidade de trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa” (p.51).

Compreender as disciplinas como um todo sem perder as características de cada área é fundamental para que os futuros professores tenham mais segurança quando estiverem à frente de novas propostas pedagógicas das escolas.

Para Fazenda (2008):



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Se definirmos interdisciplinaridade como junção das disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formatação de sua grade, porém se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores. (p.17).

Segundo Feistel e Maestrelli, (2000) “professores tendem a enfrentar dificuldades no desenvolvimento de ações interdisciplinares devido ao fato de terem sido formados dentro de uma concepção fragmentada e positivista do conhecimento.” (p.3). Com isso, podemos pensar que uma formação baseada nos preceitos da interdisciplinaridade se mostra como um desafio a ser enfrentado tanto pelos professores nas escolas, quanto pelas universidades que os formam.

Para Fávero (2011):

A universidade pública precisa estar atenta e ter competência e dedicação redobradas para a formação dos futuros profissionais que a frequentam, e que, muitas vezes, têm dificuldade em articular conceitos teóricos aprendidos na universidade com os conhecimentos necessários para o exercício da prática profissional. (p. 61).

Nesse sentido, os estágios possibilitam aos acadêmicos vivenciar tempos e espaços na escola – seu futuro ambiente de trabalho – mobilizando conhecimentos, reflexões e práticas associadas aos saberes docentes, entre os quais, o aprendizado que tiveram na universidade (TARDIF, 2007). Assim, o estágio seria o momento da formação acadêmica em que o licenciando alia as teorias e práticas estudadas e aprendidas na universidade (ou fora dela) às teorias e práticas da escola.

Para Ghedin et al (2008, p. 23), os professores não estão recebendo um preparo inicial suficiente em suas instituições formadoras para enfrentar problemas encontrados no cotidiano de sala de aula. Os autores relacionam as dificuldades enfrentadas pelos “novatos” com a formação que tiveram na universidade, muitas vezes distante do modo de funcionamento das escolas, sendo o período dos estágios um momento em que seria possível evidenciar esses distanciamentos, ao mesmo tempo em que se pode trabalhar para aproximar essas duas vivências.

Considerando as vivências dos licenciandos nos Estágios Supervisionados, podemos entender esse espaço como possibilitador de realização de ações interdisciplinares, sendo importante a universidade também se dispor a planejar e desenvolver projetos com foco em abordagens interdisciplinares, durante a formação dos licenciandos.

Dentro dessa perspectiva, a CAPES vem lançando editais para o desenvolvimento de projetos ao longo dos cursos de formação inicial de professores, visando formar profissionais para atender as demandas educacionais. Nesse âmbito, citamos o projeto PIBID, por fazer parte da formação dos licenciandos participantes dessa pesquisa e, mais recentemente, o projeto LIFE (Laboratório Interdisciplinar para a Formação de Educadores), que propõe a criação de laboratório interdisciplinar, buscando qualificar a formação inicial de professores, no caso do



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

LIFE/UFPEl de licenciaturas em Química e Biologia, imprimindo um caráter interdisciplinar e inovador às práticas planejadas para a realização na escola.

No caso do LIFE/UFPEl, um dos objetivos para os cursos de Licenciatura em Química e Biologia é fortalecer a prática interdisciplinar na formação dos professores de ciências para o ensino fundamental e médio, e estabelecer interfaces entre o que é ensinado na universidade com as demandas das escolas da região, oportunizando a construção de novas metodologias de ensino. Vê-se nesse, e em outros projetos, uma forma de instrumentalizar os futuros professores para o desenvolvimento da interdisciplinaridade no ensino. Mas será que essas medidas estão tendo efeitos nas práticas realizadas pelos licenciandos durante seu período de estágio?

METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa procurou atender pressupostos da pesquisa qualitativa que, segundo Moreira (2011):

É um termo que tem sido usado alternativamente para designar várias abordagens à pesquisa em ensino, tais como: pesquisa etnográfica, participativa observacional, estudo de caso, fenomenológica construtivista, interpretativa, antropológica cognitiva. (p. 46-47).

O trabalho refere-se ao estudo e discussão da interdisciplinaridade como desafio na formação de professores de Química da UFPEL, especialmente ao longo do Estágio Supervisionado, procurando ver como os licenciandos desse curso vivenciam ações interdisciplinares nas práticas nas escolas durante o período de estágio.

Para a pesquisa, enviamos um instrumento de pesquisa para a última turma que havia concluído todos os estágios, nove alunos que realizaram os estágios no período de 2012/1 até 2013/2. O questionário, enviado via on-line, foi respondido por seis alunos, sendo esses os sujeitos da pesquisa. Aos licenciandos, identificados de A1 a A6, foi aplicado um questionário contendo questões acerca da sua vivência durante o estágio, procurando ver como estes percebem a interdisciplinaridade em seu curso de formação, bem como registrar as dificuldades que enfrentam para colocar em prática ações com esse enfoque no período de estágio.

Para analisar as respostas, utilizamos a metodologia de Análise de Conteúdo, considerando as unidades de significado extraídas das respostas e reunidas em categorias de análise. Para Franco (2008), categorizar é “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação seguida de um reagrupamento baseada em analogias” (p. 59).

A partir das respostas dos estagiários procuramos colocar em evidência as dificuldades que estes encontraram em colocar em prática ações interdisciplinares durante os estágios e marcar que a participação em projetos de cunho interdisciplinar pode auxiliar na compreensão do tema já na sua formação inicial.

RESULTADOS E DISCUSSÕES



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

As questões respondidas pelos acadêmicos visavam saber sobre as dificuldades que estes enfrentaram ou não, em colocar em prática ações interdisciplinares na escola durante o seu período de estágio, assim como, registrar que a participação dos licenciandos em projetos de cunho interdisciplinar contribui para a compreensão dessa questão, ainda, em seu curso formação inicia.

Tabela 1: Unidades de significado

Categoria	Unidades de significado
Dificuldades em realizar atividades interdisciplinares nos estágios	<i>Os professores e a própria escola não estão preparados para esse tipo de atividade Falta de liberdade de se propor algo desse gênero Certa resistência por parte dos alunos O tempo é curto</i>
Participação em projetos de cunho interdisciplinar e compreensão sobre o tema	<i>Tende-se a centralizar os conteúdos para a Química Bastante gratificante para minha aprendizagem Oportunidade de trocar conhecimentos Através da leitura dos referenciais pude aprender muito sobre a interdisciplinaridade</i>

A partir das respostas dos estagiários, procedemos à análise de conteúdo, compreendido como descrição e interpretação das respostas. Isso possibilitou identificarmos as dificuldades dos acadêmicos para realizar práticas interdisciplinares na escola durante o período dos estágios, assim como entender se sua participação em projetos interdisciplinares influenciou suas ações no estágio durante o processo de formação inicial.

Com relação às **dificuldades em realizar atividades interdisciplinares nos estágios**, procuramos observar se os estagiários encontraram ou não dificuldades em colocar em prática alguma atividade de cunho interdisciplinar durante o período de seu estágio. Considerando ser o Estágio um momento em que o licenciando entra em contato direto com a escola e, procuramos entender quais foram às dificuldades encontradas para propor ações interdisciplinares em suas aulas.

Alguns alunos relatam que a escola e os professores não estão preparados ou estimulados para realizar ações interdisciplinares dentro das escolas, conforme apontam as falas que seguem.

A dificuldade dos professores das escolas e que a própria escola não está preparada para atividades interdisciplinares; eles não aceitam por achar que é difícil ligar as disciplinas ou que não é possível (A1)

[...] dificuldade em encontrar professores de outras áreas que queiram desenvolver um projeto juntamente conosco (estagiários). (A5)



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

A falta de conhecimento dos professores das escolas sobre o tema interdisciplinaridade torna-se um impasse para os estagiários proporem ações desse cunho. Para Pombo (1994), “a interdisciplinaridade aparece, assim ao professor como uma mera palavra, significante flutuante e ambíguo que ninguém sabe definir, mas a que todos parecem aspirar”. Com essa realidade é de extrema importância a realização de projetos onde se tenha como foco a interdisciplinaridade já na formação acadêmica dos docentes. O estagiário A3 destaca que:

Como o curso é voltado para Química, tende-se a centralizar em conteúdos em sua área [...].

Mas, pensar em um trabalho interdisciplinar implica que o professor esteja preparado pra partilhar seus conhecimentos com outras áreas. Para isso é preciso planejamento e parceria entre os professores. Para Thiesen (2008):

Só haverá interdisciplinaridade no trabalho e na postura do educador se ele for capaz de partilhar o domínio do saber, se tiver a coragem necessária para abandonar o conforto da linguagem estritamente técnica e aventurar-se num domínio que é de todos e de que, portanto, ninguém é proprietário exclusivo. Não se trata de defender que, com a interdisciplinaridade, se alcançaria uma forma de anular o poder que todo saber implica, mas de acreditar na possibilidade de partilhar o poder que se tem, ou melhor, de desejar partilhá-lo. (p. 552).

A estagiária A4 refere à resistência de alguns alunos em trabalhar nessa perspectiva, quando afirma.

Vi certa resistência por parte dos alunos, porque alguns não entendem o porquê de uma aula em uma aula de Química falarmos de Biologia ou Geografia.

Um dos motivos para essa resistência por parte dos alunos deve-se ao fato destes não desenvolverem esse tipo de atividade em seu curso de formação, encontrando assim dificuldade para compreender o trabalho interdisciplinar. Para Freire (1987, apud THIESEN, 2008, p.551), “a interdisciplinaridade é o processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto, com a realidade, com sua cultura.”.

Diante das falas dos estagiários foi possível inferir que, mesmo os estágios acontecendo em escolas que implantaram o Ensino Médio Politécnico, cuja principal orientação é o trabalho por áreas com enfoque interdisciplinar, os estagiários, em sua maioria, encontraram dificuldade em trabalhar nesse enfoque, o que levou a maioria a não realizar ações de cunho interdisciplinar.

Em relação **participação em projetos de cunho interdisciplinar durante seu curso de formação**, buscamos investigar se a participação desses alunos nesses projetos de cunho auxiliou na compreensão sobre o tema, assim como, fazer registro desse tipo de experiências em projetos de ensino.

Os alunos apontaram aspectos positivos em participarem de projetos que envolviam ações interdisciplinares para sua formação acadêmica, considerando que fizeram um exercício de experimentar práticas docentes, tal como apontam as seguintes falas:



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

A minha experiência com projetos interdisciplinares foi bastante gratificante para a minha aprendizagem. Foi muito bom trabalhar com pessoas de outras áreas e ter oportunidade de trocar conhecimentos. (A4)

Foi muito bom começar a trabalhar em um projeto desse tipo. Através da leitura dos referenciais pude aprender muito sobre a interdisciplinaridade. Sem o conhecimento real do tema é difícil colocar em prática qualquer ação desse tipo. (A6)

Foi difícil a integração de várias pessoas pensando sobre um tema em vários ângulos, mas graças ao comprometimento e bom relacionamento dos meus colegas, a experiência foi proveitosa e prazerosa. (A2)

Com estes dados da pesquisa é possível pensar na necessidade de mais iniciativas para que os licenciandos tenham contato com estudos e projetos interdisciplinares em seus cursos de formação inicial. Projetos como o PIBID e o LIFE podem ser importantes aliados para aumentar a inserção dessa prática na formação dos professores. Pensamos, com isso, minimizar a dificuldade e a insegurança que os futuros professores têm de colocar a interdisciplinaridade em prática nas escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da explicitação do referencial teórico, da análise dos documentos e das falas dos licenciandos, compreendemos a importância de acompanhamento das práticas realizadas ao longo dos estágios supervisionados, pois é nesse período que se desenrolam conflitos, sendo um desses a dificuldade apontadas pelos estagiários para a realização de atividades interdisciplinares nas escolas.

Essas percepções reforçam que os professores precisam, desde a sua formação inicial, ter mais vivências com a lógica interdisciplinar para que possa pensar em uma prática desse tipo no seu exercício profissional. Além disso, os resultados fazem, no âmbito do curso de licenciatura em Química da UFPel, pensar propostas na formação dos professores que visem formar professores preparados para a prática interdisciplinar.

AGRADECIMENTOS: A Capes, ao projeto LIFE pelo apoio à formação de professores, a UFPel – PBIP-NP pelo incentivo à pesquisa em educação e aos estagiários que contribuíram com essa pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL.CNE/CEB Ministério da educação, secretária de educação básica. Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012 Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, p. 20, 31 de jan. de 2012. Disponível em:< <http://www.mec.gov.br/>>.

FÁVERO, A.L.M. Universidade e Estágio Curricular Subsídios para Discussão. In: ALVES, Nilda. **Formação de Professores Pensar e Fazer**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2011.v.30. p. 57-66. g



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro Efetividade ou ideologia**. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.160p.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade-Transdisciplinaridade: Visões culturais e epistemológicas. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes **O que é Interdisciplinaridade**. São Paulo, Cortez, 2008, 1ed. p.201.
- FRANCO, Maria Laura Plubisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. 3.ed. Brasília: Liber Livro, 2008. 80 p.
- FEISTEL, Roseli Adriana Blüimke; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa: Interdisciplinaridade na formação de professores de ciências e matemática: Algumas reflexões in: VII ENPEC ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2176694, 2008, Florianópolis. **Anais do vii Empec**. Santa Catarina: UFSC, 2000. p.2.
- GHEDIN, Evandro; ALMEIDA, Maria Isabel de; LEITE, Yoshie Ussami Ferrari. **A formação de professores nos cursos de licenciatura Caminhos e Descaminhos da Prática**. 1. ed. Brasília: Liber Livro, 2008.142 p.
- MOSÉ, Viviane. **A escola e os desafios contemporâneos organização e apresentação**: 1 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.336p.
- MOREIRA, Marco Antônio. **Metodologias de pesquisa em ensino**. 1. ed. São Paulo; Livraria da Física, 2011. 242 p.
- POMBO, Olga; LEVY, T. **Guimarães H. Interdisciplinaridade: Conceito, problemas e Perspectivas. A interdisciplinaridade: Reflexão e experiência**. 1ed Lisboa, Texto Editora 1994.
- RIVERO, Clélia. Maria. L; GALLO, Sílvio. **A formação de professores na sociedade do conhecimento**. 1. ed. São Paulo: Edusc, 2004. 233 p.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes & formação profissional**. 8. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2007 328 p.
- THIESEN, Juares da silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Brasileira de Educação**, Brasil, v.13, n.39, p.545-598, 2008.