

# **As concepções de interdisciplinaridade de licenciandos em Ciências da Natureza e a Oficina pedagógica Contextualizando a Biologia**

## **The conceptions of interdisciplinarity of licenciandos in Sciences of the Nature and the Pedagogical Workshop Contextualizing the Biology**

**Gisele Soares Lemos Shaw**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)  
giseleshaw@hotmail.com

### **Resumo**

Apesar de o termo interdisciplinaridade ser bastante utilizado e mencionado no âmbito educacional, os professores ainda carecem de uma melhor compreensão acerca de seu conceito e das práticas envolvidas no trabalho interdisciplinar. Assim, é importante investir na formação inicial de professores que terão que desenvolver práticas interdisciplinares na escola. São apresentadas as concepções de interdisciplinaridade de três licenciandos em Ciências da Natureza durante o desenvolvimento da oficina pedagógica Contextualizando a Biologia. Essa oficina, de caráter interdisciplinar e investigativo foi realizada junto a 19 alunos do sétimo ano de uma escola de Ensino Fundamental. A coleta de dados foi realizada por meio das produções dos licenciandos, questionários, atividade de avaliação da oficina, relatos oral e escrito do grupo e entrevista. Esses dados foram analisados mediante análise textual discursiva. Observou-se que as concepções dos licenciandos aproximaram-se da pluridisciplinaridade, mas houve integração entre conteúdos da Biologia e da Matemática.

**Palavras chave:** concepções de interdisciplinaridade, formação de professores, interdisciplinaridade, práticas interdisciplinares.

### **Abstract**

Although the term interdisciplinarity is widely used and mentioned in the educational context, teachers still lack a better understanding about their concept and the practices involved in interdisciplinary work. Thus, it is important to invest in the initial training of teachers who will have to develop interdisciplinary practices in the school. The conceptions of interdisciplinarity of three licentiates in Nature Sciences are presented during the development of the workshop Contextualizing Biology. This workshop, with an interdisciplinary and investigative character, was carried out with 19 students from the seventh year of a primary school. The data collection was carried out through the graduates' productions, questionnaires, workshop assessment activity, oral and written reports of the group and interview. These data were analyzed through discursive textual

analysis. It was observed that the conceptions of the licenciandos approached the pluridisciplinarity, but there was integration between contents of Biology and Mathematics.

**Key words:** conceptions of interdisciplinarity, teacher training, interdisciplinarity, interdisciplinary practices.

## Introdução

Embora a interdisciplinaridade seja uma prática exigida na educação atual e prescrita por documentos oficiais (BRASIL, 2000, 2012, 2013), ela não tem sido bem compreendida por muitos professores. Esses docentes alegam não ter formação para o exercício interdisciplinar e afirmam sentir dificuldades em operacionalizá-lo (FAZENDA, 2011; JUNIOR ET AL, 2015; THIESEN, 2008). Porém, de acordo com Klein (2013) não existe uma pedagogia interdisciplinar única, então é preciso investigar práticas interdisciplinares diversas, além de investir na formação de professores que busquem desenvolvê-las e refletir sobre elas, sem esperar por receitas prontas. Diante da necessidade de buscar práticas interdisciplinares bem sucedidas e de fomentar experiências que favoreçam a formação de professores de Ciências, foram investigadas as atuações de três licenciandos em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) durante o desenvolvimento da Oficina Contextualizando a Biologia. Essa oficina, de caráter interdisciplinar e investigativo foi desenvolvida durante uma disciplina acadêmica de um Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza. Durante essa atividade, buscou-se conhecer as percepções desses licenciandos sobre o que é interdisciplinaridade. Espera-se que essa pesquisa possa contribuir para as investigações acerca da interdisciplinaridade e da formação de professores de ciências.

A seguir será discutida a interdisciplinaridade do ensino e sua relação com a formação de professores, apresentado o percurso metodológico da pesquisa, apontados os resultados e suas discussões e algumas considerações.

## A interdisciplinaridade e a necessidade da formação de professores

Apesar de o termo interdisciplinaridade ser bastante utilizado atualmente no meio educacional brasileiro, ele é relativamente novo, mas sua aplicação é antiga. Segundo Klein (2013) o termo interdisciplinar surgiu no século XX, mas as origens das ideias de integração, síntese e ciência unificada remota à filosofia antiga. Para Japiassu (1976) a interdisciplinaridade surge pela necessidade de integração das disciplinas para responder a necessidades de ação.

No âmbito da educação, conforme Klein (2013) “o aumento do interesse pelo ensino interdisciplinar ocorreu justamente com uma mudança na maneira de pensar o ensino e a aprendizagem” (KLEIN, 2013, p, 129). No caso, o ensino fragmentado, dominador, prescritivo e tradicional deu lugar à preocupação com o processo de ensino e aprendizagem de cada aluno, o incentivo ao diálogo e à interação (KLEIN, 2013). No

Brasil, Hilton Japiassu e Ivani Fazenda foram os precursores das discussões sobre interdisciplinaridade, o primeiro no âmbito filosófico e a segunda no âmbito educacional.

Fazenda (1994) nos traz três décadas marcantes na história da interdisciplinaridade no Brasil:

- 1970- construção epistemológica da interdisciplinaridade, procura de definição, de explicitação filosófica;
- 1980- explicitação das contradições epistemológicas decorrentes da construção da interdisciplinaridade, busca de diretriz sociológica, tentava-se explicitar um método;
- 1990- tentativa de construir uma nova epistemologia, a da própria interdisciplinaridade, busca de um projeto antropológico, construção de uma teoria da interdisciplinaridade.

Apesar das buscas, Klein (2013) afirma que não há uma teoria geral da interdisciplinaridade. Fazenda (2009) constata uma difusão de práticas intuitivas denominadas de interdisciplinares e por isso se coloca no trabalho de construção conceitual interdisciplinar. Uma das formas que Fazenda (id.) o faz é por meio da investigação de práticas pedagógicas que são feitas com competência, o que para ela é um percurso formativo, já que “uma formação interdisciplinar se evidencia não apenas na forma como ela é exercida, mas também na intensidade das buscas que empreendemos enquanto nos formamos” (FAZENDA, 2013, p.14).

Fazenda (2011) também traz algumas definições de Guy Michaud acerca do que seja interdisciplinaridade, diferenciando-a de outros tipos de práticas: a multidisciplinaridade, que envolve a justaposição de disciplinas, sem interação entre elas; a pluridisciplinaridade, que envolve a justaposição de disciplinas próximas, tais como a Física e a Matemática e a interdisciplinaridade, que envolve a interação entre disciplinas - “essa interação pode ir da simples comunicação de ideias à integração mútua dos conceitos diretores da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização referentes ao ensino e à pesquisa” (GUY MICHAUD, 1969 *apud* FAZENDA, 2009, p. 54).

Assim, enquanto que a multidisciplinaridade e a pluridisciplinaridade se colocam no nível da justaposição, mas sem interação disciplinar, na interdisciplinaridade as disciplinas interagem e dialogam, de modo a ser enriquecidas mutuamente. Conforme Newell e Green (1982) cursos multidisciplinares organizam as contribuições de diferentes disciplinas para solução de um problema em série, e sem que ocorra síntese. Para se definir um estudo como interdisciplinar, segundo eles, é preciso observar se há um enriquecimento disciplinar mútuo, se há a integração dos conhecimentos disciplinares envolvidos na solução de um problema. Esse tipo de trabalho requer a apreciação da complexidade de cada uma dessas disciplinas.

De acordo com Fazenda (2011) o trabalho interdisciplinar na escola exige um novo de tipo de professor, que seja crítico, que saiba trabalhar em equipe, que seja atuante. Ou seja, a “interdisciplinaridade exige um engajamento pessoal de cada um”, uma atitude interdisciplinar (FAZENDA, 2011, p. 94).

Mas, apesar do conhecimento da necessidade educacional de professores que tenham a referida atitude interdisciplinar, é preciso pensar na formação desses profissionais desde sua formação inicial, na academia. Sobre a formação superior interdisciplinar, Spelt *et al* (2009) explicam que esta deve promover a formação do pensamento interdisciplinar. Segundo os mesmos, isso envolve a aquisição de diversas subcompetências e da

existência de condições favoráveis relativas ao estudante, ao meio ambiente e ao processo de aprendizagem. Essas subcompetências necessárias seriam o conhecimento de disciplinas, o conhecimento de paradigmas disciplinares, conhecimentos sobre a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de habilidades de ordem cognitiva superior e de comunicação (SPELT *et al*, 2009).

Assim, pensar na necessidade de implementar a interdisciplinaridade na escola requer a preocupação e o estabelecimento de estratégias de formação de professores para esse trabalho, seja através do desenvolvimento da citada atitude interdisciplinar seja por meio da formação do pensamento interdisciplinar do professor.

## Percurso Metodológico

A pesquisa foi realizada de modo qualitativo, priorizando o processo e o aprofundamento no caso estudado. Foram investigadas as concepções de interdisciplinaridade de três licenciandos em Ciências da Natureza da UNIVASF no decorrer da Oficina Contextualizando a Biologia. Essa oficina foi proposta no âmbito da disciplina acadêmica Docência em Ciências: cultura escolar e cultura científica, que objetivou que os licenciandos participantes pudessem vivenciar a prática pedagógica de maneira investigativa, como possibilidade de suplantar a dicotomia teoria-prática no ensino de ciências, possibilitando o exercício de uma prática docente reflexiva. Para isso, cada grupo de licenciandos deveria conhecer uma turma de Ciências das Séries finais do Ensino Fundamental de uma escola que escolhessem e depois deveriam desenvolver uma oficina pedagógica interdisciplinar. Nesse processo, os licenciandos atuariam como professores pesquisadores e investigariam a aprendizagem de seus alunos, modificando sua prática planejada, caso necessário. A proposta foi que eles também buscassem auxílio de professores das áreas envolvidas na oficina, que pudessem auxiliá-los com os conteúdos e métodos da sua disciplina. Em seguida, os licenciandos deveriam refletir sobre sua experiência compartilhando-a com a turma da universidade, por meio de relato escrito e um relato oral.

Cada grupo de licenciandos em questão estudou e discutiu textos e experiências interdisciplinares na universidade, escolheu uma turma junto a qual desenvolveria a oficina, a conheceu, planejou um projeto de intervenção interdisciplinar investigativo, elaborou planos de aula para dois dias de oficina (um dia na escola e outra na universidade), realizou a oficina e escreveu e apresentou o relato da experiência vivenciada e refletida.

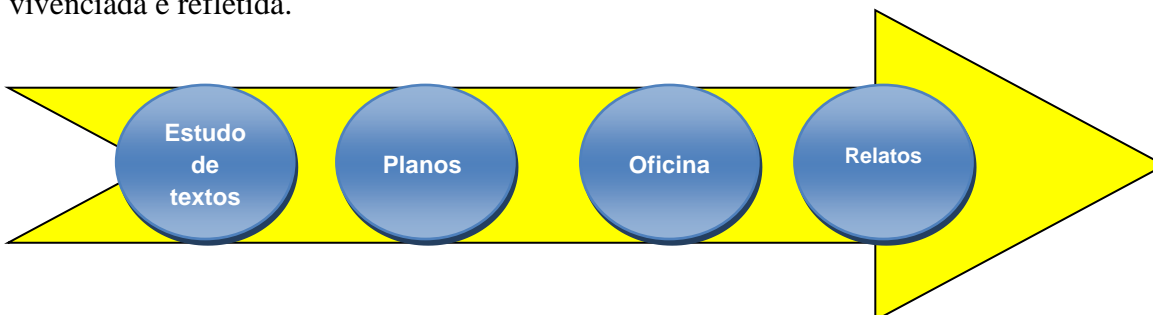


Figura 1: Processo de produção e implementação da Oficina Contextualizando a Biologia. Fonte: Autora.

Nesse trabalho analisamos as concepções de interdisciplinaridade de três licenciandos participantes da Oficina Contextualizando a Biologia, identificados como L1, L2 e L31. Os participantes L1 e L3 tiveram como experiência docente a participação em projetos de iniciação à docência junto a turmas das séries finais do Ensino Fundamental e possuem menos de 25 anos de idade. Já a participante L2 atua como professora das séries iniciais do Ensino Fundamental numa escola da Rede particular de ensino e possui mais de 30 anos de idade.

A turma escolhida pelos licenciandos participantes são 19 alunos do 7º ano B de uma escola particular do município de Senhor do Bonfim, Bahia. A escola foi selecionada por ser local de trabalho de L2, facilitando o acesso à mesma, ainda que a mesma não seja professora da turma elegida. A oficina, intitulada Contextualizando a Biologia buscou envolver conhecimentos das disciplinas Biologia, Química e Matemática. Esses licenciandos elencaram o assunto Célula para a elaboração da oficina, já que os alunos já haviam tido aula desse conteúdo junto à professora de Ciências da escola. Eles pretendiam investigar como esses alunos poderiam aprender mais sobre a célula e sua estrutura por meio da oficina interdisciplinar.

Os dados foram coletados por meio dos seguintes instrumentos: a) Pré-projeto investigativo do grupo (versões 1 e 2); b) Planos de aula (1 e 2); c) Questionários com questões abertas pré-teste (antes da oficina) e pós-teste (após a oficina); d) Atividade escrita de avaliação da oficina respondida pelos licenciandos; e) Entrevista semiestruturada (realizada com L3 em 12 de dezembro de 2014); f) Anotações realizadas pela professora de Docência em ciências sobre o relato oral apresentado pelo grupo em classe; g) Relato escrito do grupo sobre a experiência.

Os dados coletados foram analisados mediante a análise textual discursiva (MORAES, 2003; MORAES E GALIAZZI, 2006). Primeiro esses dados foram transcritos e unitarizados. Ou seja, suas ideias foram organizadas de maneira a ser compreendidas como uma unidade. Depois essa unidade foi fragmentada em unidades menores, de maior relevância para pesquisa. Cada uma dessas unidades menores foi reelaborada, de modo que tivesse sentido individualmente e depois codificada segundo a identificação da origem do dado, seguido de um código identificador da ideia que a envolvia (que seria uma primeira categorização). Em seguida foram encontrados padrões entre essas ideias envolvidas em cada unidade e criadas categorias de análise. As categorias encontradas e aqui discutidas foram: Prática do grupo; Concepções de Interdisciplinaridade e Conclusões acerca da experiência.

## Resultados e Discussões

A oficina Contextualizando a Biologia foi realizada em dois momentos, um dia na escola e outro na universidade. Como consta no Projeto de Intervenção, os licenciandos propuseram trabalhar na escola as principais características das células eucarióticas e procarióticas, distinguindo-as, e tratar sobre a estrutura celular. Planejaram revisar os conteúdos por meio de slides. Depois, na universidade, esses licenciandos almejavam

---

<sup>1</sup> A Oficina Contextualizando a Biologia foi produzida e operacionalizada por quatro licenciandos, mas apenas três deles autorizaram a utilização de seus dados para a pesquisa em processo, que trata da pesquisa como estratégia formativa de professores de Ciências para o trabalho interdisciplinar. Os três licenciandos participantes assinaram o termo de livre consentimento esclarecido para a pesquisa e colaboraram com os pesquisadores envolvidos. Essa referida atendeu ao que prescreve a Resolução no. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata da Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

dialogar com os alunos sobre a aula anterior e, em seguida, sugerir que estes confeccionassem massa de modelar para posterior atividade de produção de modelos de células. Essa tarefa foi proposta a ser feita em grupos compostos por três ou quatro pessoas. Primeiro os licenciandos deveriam explicar aos discentes o que são substâncias e misturas, para trabalhar conceitos físicos e químicos do material a ser utilizado. Posteriormente, cada grupo de alunos deveria produzir massa e modelar uma célula a partir do que aprenderam na aula anterior. Ao final, os licenciandos solicitariam a produção de um pequeno texto narrativo relatando como foi realizado o experimento (explicaram que assim trabalhariam com a disciplina Português).

Segundo o relato escrito do grupo sobre suas práticas na oficina:

Iniciamos um “bate papo” altamente participativo, onde colocávamos questionamentos em relação à célula para que os alunos se sentissem interessados em responder, na medida em que íamos lembrando alguns conceitos sobre a mesma, interligando com a química, matemática e algumas situações do dia-a-dia (RELATO ESCRITO DO GRUPO).

De acordo com os mesmos, apesar de utilizarem a exposição do assunto por meio dos slides, houve participação dos alunos através de questionamentos. Na segunda aula, os licenciandos dividiram a turma em grupos que produziram massa de modelar, que foram utilizadas para produção de modelos de células (ver figura 1): “(...) na formação dessa massinha, os alunos trabalharam também o princípio da proporção, utilizado na Matemática, para misturar os ingredientes, todos estavam muito participativos e comentando a respeito do experimento” (RELATO ESCRITO DO GRUPO). A atividade de produção textual não foi mencionada.



Figura 2: Alunos participantes da Oficina Contextualizando a Biologia numa prática de modelar uma célula. Fonte: Relato Escrito do Grupo. Fotografia: Rafael Siqueira

Apesar de se verificar a utilização de algumas práticas expositivas pelo grupo, os licenciandos utilizaram a modelagem como uma estratégia didática que fomentasse a participação dos alunos e os motivassem a aprender sobre a estrutura e a organização celular. De acordo com Klein (2013) já que não há uma pedagogia interdisciplinar

única, as práticas utilizadas tendem a ser inovadoras e buscam fomentar o diálogo e a capacidade de resolver problemas, além da colaboração do grupo. Segundo a mesma, algumas estratégias têm sido utilizadas para isso, tais como o aprendizado baseado na prática e na descoberta, jogos, dramatizações e conferências.

Conforme os licenciandos, a prática realizada na oficina envolveu conhecimentos da Biologia, que seria a disciplina mais abordada, e da Matemática, que deu suporte ao trabalho “Nesse segundo momento já percebemos a interdisciplinaridade, na relação da estrutura da célula (por eles construída) com as propriedades químicas moleculares da célula, além de ferramentas da Matemática, como, por exemplo, a proporção” (RELATO ESCRITO DO GRUPO). Também houve menção às tentativas de estabelecer conexões da Biologia com a Química, por meio da explicação aos estudantes do que seriam misturas e da composição química celular.

Conforme o L3:

(...) a gente tentou relacionar a célula que no caso seria Biologia, ou então no caso Ciências, com a Química. A gente quando estava explicando, passando para eles, falando da célula, estava sempre falando da composição Química da célula, das proteínas, relacionando sempre com a Química. Também a gente fez uma parte prática que foi confeccionar uma célula, um modelo de célula de massinha de modelar. Aí a gente fez, pediu para ele fazerem a massinha deles, também já entrando no conceito de mistura e na Matemática (L3, ENTREVISTA).

Para avaliar os alunos, os licenciandos utilizaram a produção de modelos de células, elaborados por esses discentes, no início e ao final da oficina. No início da oficina, os estudantes desenharam células no papel, da forma como as compreendiam. Ao final da experiência, eles as modelaram com massa, também no papel, conforme passaram a compreendê-las. A proposta foi que esses licenciandos pudessem agir como professores pesquisadores e investigassem a aprendizagem de seus estudantes por meio da análise da sua prática. Nesse processo, eles buscaram perceber a evolução conceitual dos alunos, sem preocupações com a construção do conhecimento, mas atentos às diferenças entre as representações de células que esses alunos tinham e as que passaram a ter com a experiência da oficina (conforme a figura 2). De acordo com Pimenta (2009) nas licenciaturas é preciso formar professores que saibam construir seus saberes docentes com base nos desafios que a realidade lhe apresenta. Segundo a mesma, isso se faz no confronto entre teorias e práticas pelo profissional em formação através da análise de suas próprias práticas, à luz das teorias existentes.



Figura 3: Comparação de desenhos de células produzidos no início e ao final da Oficina Contextualizando a Biologia. Fonte: Relato Escrito do Grupo. Fotografia: Rafael Siqueira.

Antes da realização da oficina, dois licenciandos apresentaram suas concepções de interdisciplinaridade. Para L1 a “Interdisciplinaridade é a junção de dois ou mais conteúdos de disciplinas diferentes, sendo trabalhados de forma simultânea em determinada ocasião” (L1, QUESTIONÁRIO PRÉ-TESTE). Para o mesmo é preciso respeitar os limites da interdisciplinaridade, pois existem disciplinas que necessitam ser trabalhadas separadamente. Ele também explica que quando se planeja práticas interdisciplinares é necessário estar atento com quais séries se deseja trabalhar, pois nem sempre é possível realizá-las. Já para L3 interdisciplinaridade “É uma forma de desenvolver um trabalho de uma determinada disciplina com interação com as outras áreas de conhecimento, focando, assim em um conjunto de conhecimentos, um sempre complementando o outro” (L3, QUESTIONÁRIO PRÉ-TESTE). Para ele toda disciplina pode ser trabalhada de forma interdisciplinar. Assim, ensinar o conteúdo Gêneros textuais utilizando assuntos de Ciências seria uma forma de operacionalizar a interdisciplinaridade.

Interessante notar que nessas percepções iniciais do que seja a interdisciplinaridade não é evidenciada a colaboração entre profissionais de diferentes áreas à consecução do trabalho interdisciplinar. Tanto L1 quanto L3 trataram do trabalho interdisciplinar como uma junção (L1) ou interação (L3) entre conteúdos ou conhecimentos disciplinares. Isso evidencia que percebem esse trabalho realizado por um único professor que aborde em sua aula conhecimentos trazidos de outras disciplinas. De acordo com Fazenda (2011) a integração de conteúdos numa mesma disciplina caracteriza a multidisciplinaridade (se forem disciplinas diversas) ou pluridisciplinaridade (se forem disciplinas afins). No caso da oficina desenvolvida por eles, parece ter havido integração de conhecimentos da Biologia e da Matemática para consecução da atividade de modelagem das células. Entretanto, o papel da Química ficou secundarizado já que houve apenas menção a conteúdos, no caso misturas e composição química celular. Ou seja, não ocorreu o aprofundamento, a exploração dos referidos assuntos no decorrer das atividades. Dessa forma, esses conteúdos da Química não foram realmente integrados na oficina, mas apenas mencionados de maneira breve.



Ainda sobre a percepção de que a interdisciplinaridade seja um trabalho solitário, apesar de Klein (2013) afirmar que o ensino colaborativo é concebido como uma abordagem comum entre aqueles que a investigam, “na prática real, entretanto, existe mais planejamento em equipe do que ensino em equipe” (KLEIN, 2013, P. 120). Pois, muitas vezes nem os membros de uma equipe interdisciplinar entram em consenso sobre o conceito de interdisciplinaridade e frequentemente não seguem lecionando em conjunto.

As respostas dadas pelos licenciandos ao questionário realizado após a oficina não diferiram muito das anteriores. L2 afirma que interdisciplinaridade “É você fazer com que o aluno vivencie um assunto de várias metodologias em várias disciplinas de maneira prazerosa” (L2, QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE). Ela explica que assuntos como Astros e Planetas podem ser trabalhados nas disciplinas Geografia, Filosofia, Matemática e Português. Essa concepção se aproxima do conceito de multidisciplinaridade trazido por Fazenda (2011), pois se refere a várias disciplinas trabalharem simultaneamente o mesmo assunto, onde não haveria cooperação.

A concepção apresentada por L3 se manteve após a oficina, tratando do conceito de interdisciplinaridade como a relação entre disciplinas “Interdisciplinaridade é a forma de trabalhar uma disciplina relacionando com outra, ou ainda um conjunto disciplinas” (L3, QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE). Ele explica esse tipo de trabalho quando afirma que “(...) a interdisciplinaridade é quando você pode trabalhar mais de um assunto dentro de uma disciplina, tipo relacionar assuntos de Geografia com a História com Ciências quando você está relacionando assuntos de diferentes disciplinas” (L3, ENTREVISTA). Para L3 é possível trabalhar um tema transversal tal como Doenças sexualmente transmissíveis, também proveniente da disciplina de Ciências, e envolver cálculos de quantas mortes ocorrem por ano ou então uma média de pessoas infectadas e assim trabalhar a Matemática (L3, ENTREVISTA). Ainda que L3 evidencie a ideia de interação entre disciplinas, na prática, ele continua associando a interdisciplinaridade à ideia de um professor que trabalhe um assunto e envolva conhecimentos de outras disciplinas, de modo solitário.

Para os licenciandos, foi possível concluir acerca da experiência:

(...) obtivemos sucesso ao fazer uso das ferramentas interdisciplinares, pois na nossa concepção, não só a gente, mas todos que trabalham com a interdisciplinaridade ganham. Primeiramente pelo conhecimento recuperar sua totalidade e complexidade; os professores pela necessidade de melhorarem sua interação com os colegas; os alunos por estarem em contato com o trabalho em grupo, tendo o ensino voltado para compreensão do mundo que os cerca (RELATO ESCRITO DO GRUPO).

De acordo com Klein (2013), os defensores da interdisciplinaridade argumentam que alunos que se envolvem com essas práticas se mostram mais motivados, capazes de resolver problemas, ter mais atenção, criatividade e pensamento mais elevado. Newell e Green (1982) apontam a partir da experiência com o programa da Faculdade Western, que os alunos que participam de cursos interdisciplinares desenvolvem várias habilidades intelectuais tais como o pensamento dedutivo, a capacidade de síntese e a criatividade.

Segundo os três licenciandos, eles conseguiram trabalhar de forma interdisciplinar envolvendo a Biologia, a Química e a Matemática, porém L1 afirmou que eles poderiam ter envolvido outras áreas. L3 também assumiu que não sabia bem o que era interdisciplinaridade antes da oficina, mas que percebeu isso quando ele conseguiu

relacionar vários assuntos numa disciplina “(...) percebi que um assunto de outra disciplina pode ser transmitido em outras disciplinas” (L3, ENTREVISTA). Segundo Spelt et al (2009) a prática interdisciplinar não é desenvolvida de modo espontâneo, pois depende da formação de diversas subcompetências que possibilitam o desenvolvimento do pensamento interdisciplinar - e isso pode requerer tempo. Para ele, apoio e tarefas específicas podem ajudar nesse processo (SPELT et al, 2009). Assim, apesar de haver incongruências nas concepções dos licenciandos sobre a interdisciplinaridade é preciso considerar que estão em processo formativo e que essa experiência pode auxiliá-los em futuras ações e reflexões sobre práticas interdisciplinares.

## Considerações

Apesar de o termo interdisciplinaridade ser bastante utilizado e mencionado no âmbito educacional os professores ainda carecem de uma melhor compreensão acerca do seu conceito e das práticas envolvidas no trabalho interdisciplinar. Assim, é importante investir na formação inicial de licenciandos que terão que desenvolver práticas interdisciplinares na escola.

De acordo com a análise das percepções de interdisciplinaridade apresentadas por três licenciandos participantes da Oficina Contextualizando a Biologia podemos constatar que essas se aproximam mais da multidisciplinaridade. Observamos que durante a oficina houve integração entre conhecimentos da Biologia e da Matemática, o que não ocorreu tratando da Química. Podemos compreender essa integração entre a Biologia e a Matemática visto que a realização da modelagem requereu os conhecimentos das duas disciplinas, e a síntese desses conhecimentos possibilitou a realização da atividade. Entretanto, não houve colaboração de profissionais das áreas envolvidas, o que para muitos autores é requisito para o exercício da interdisciplinaridade.

Como Klein (2013) afirma que não existe uma pedagogia interdisciplinar única, mas sim que há a possibilidade do desenvolvimento de uma atitude interdisciplinar, compreendemos a importância de auxiliar os futuros professores a investigarem práticas interdisciplinares na escola. Ainda, segundo Spelt et al (2009) o desenvolvimento do pensamento interdisciplinar não é espontâneo nem imediato mas depende de todo o processo formativo. Logo, as análises e práticas aqui mencionadas colaboram com o acervo de possibilidades de práticas interdisciplinares na escola, que vão sendo construídas conforme necessidades e contextos específicos, além de reafirmarem a necessidade da formação interdisciplinar de professores desde sua formação inicial.

## Referencias

BRASIL. MEC.CNE.CEB. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio** (DCNEM). Resolução nº 2, de 30 de janeiro. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2012.

BRASIL. MEC. CEB. DICEI. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Secretaria da Educação Média. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/SEFM, 2000. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em 03 de setembro de 2016.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. Campinas, SP: Papirus, 1994.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia? São Paulo: Edições Loyola, 2011.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. A aquisição de uma formação interdisciplinar de professores. In: \_\_\_\_\_ **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora, LTDA, 1976.

JUNIOR, JDP ; PUNTEL, R. L. ; FOLMER, V. . A percepção dos professores do Ensino Médio de uma escola da rede pública do município de Santa Maria/RS sobre ações interdisciplinares. **Revista Ciências & Idéias**, v. 06, p. 13-28, 2015.

KLEIN, J. T. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. In: FAZENDA, Ivani (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, 2003; 9(2):191-211.

MORAES, Roque. GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

NEWELL, W. H.; GREEN, W. J. **Defining and Teaching Interdisciplinary Studies**. Heldred Publications: Washington, U.S.A, 1982.

SPELT, E. J. H.; BIEMANS, H. J. A.; TOBI, H.; LUNING, P. A.; MULDER, M. Teaching and Learning in Interdisciplinary Higher Education: A Systematic Review. *Educ. Psychol. Rev.*, 21, nov., 2009.

THIESEN, Juares da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Rev.Bras. Edu.** Dez, 2008, Vol. 13, nº39, p.545-554.