

O olhar dos licenciandos em Química sobre a interdisciplinaridade durante o processo de formação inicial

The Chemistry graduates' view about the interdisciplinarity during the process of graduation

Andréia Francisco Afonso
Universidade Federal de Juiz de Fora
andreia.afonso@ufjf.edu.br

Resumo

A interdisciplinaridade é apontada como um dos fatores que pode contribuir para a melhoria da educação. Documentos do Ministério da Educação a indicam como um meio para a desfragmentação do conhecimento por proporcionar uma visão ampla dos temas abordados na Educação Básica. Assim, para identificar as concepções de cinco licenciandos em Química sobre a interdisciplinaridade e a importância que atribuem a ela foram realizadas entrevistas semiestruturadas gravadas em áudio, que foram transcritas e analisadas. Os dados apontam que se eles tivessem um ensino interdisciplinar na Educação Básica teriam superado muitos dos desafios da licenciatura. A interdisciplinaridade ainda não encontra espaço na escola pela falta de tempo do docente, que possui carga horária de trabalho extensa, e de conhecimento sobre como inseri-la nas aulas. É preciso que as licenciaturas abordem a interdisciplinaridade para que os licenciandos sejam preparados para o trabalho com essa abordagem e tenhamos uma educação com mais qualidade.

Palavras chave: interdisciplinaridade, formação inicial, licenciatura em Química

Abstract

Interdisciplinarity is pointed out as one of the factors that can contribute to the improvement of education. Ministry of Education's documents indicate it as way for the defragment knowledge and bring a broader view of the themes in Basic Education. Thus, to identify the five chemistry graduates' conceptions about interdisciplinarity and the importance of it, semi-structured interviews were recorded in audio, which were transcribed and analyzed. The data indicate that if they had an interdisciplinary teaching during the Basic Education, they would overcome many of the challenges found in the degree. The interdisciplinarity still doesn't find space in the school due to the lack of time of the teacher, who has an extensive workload and the knowledge about how to insert it in class. Undergraduates need to approach interdisciplinary so that the graduates are prepared to work with this approach and we have an education with more quality.

Key words: interdisciplinarity, initial teacher training, Chemistry graduation

Interdisciplinaridade e Educação: Qual a relação?

A educação brasileira vem sendo pesquisada e discutida ao longo dos anos sob diferentes aspectos, todos voltados a busca por melhorias que se fazem necessárias. Essa necessidade é apontada pelas avaliações externas, como Sistema de Avaliação da Educação Básica e o Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes, e pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

Contudo, a melhoria na qualidade da educação vai muito além da obtenção de índices de rendimento satisfatório por parte dos estudantes. É preciso considerar que o processo de escolarização, além de possibilitar o acesso ao conhecimento científico, está diretamente voltado à formação do cidadão em uma perspectiva crítico-reflexiva e, por isso, precisa ser dinâmico e atual de modo a estar em constante associação com as mudanças pelas quais a sociedade vem passando.

A interdisciplinaridade é um dos meios que pode dinamizar as aulas e assim, facilitar o processo de ensino e aprendizagem nas aulas. Por essa razão, ela se constitui como um tema que vem sendo colocado nas discussões e estudos e inserida em documentos elaborados pelo Ministério da Educação, que contém propostas para o Ensino Fundamental e Médio, pois permite que se tenha uma visão mais ampla dos fenômenos estudados, fazendo com que os discentes os percebam em situações do cotidiano.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 2000), a interdisciplinaridade é um caminho para que o processo de ensino e aprendizagem atinja os objetivos propostos, sendo para isso necessário que o trabalho docente seja desenvolvido com essa abordagem. “Buscamos dar significado ao conhecimento escolar mediante a contextualização; evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender” (p.13).

Já na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a interdisciplinaridade é uma das ações propostas no sentido de organizar os componentes curriculares. Esta é vista não só como uma possível forma de diálogo entre as diferentes disciplinas da matriz curricular, mas também como uma relação envolvendo os componentes curriculares com “as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro” (BRASIL, 2017, p.267).

Apesar do reconhecimento da importância da abordagem interdisciplinar nas aulas, seu conceito ainda se encontra em discussão. Para Fazenda (2002), o termo está direcionado a uma atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento e, portanto,

[...] cada disciplina precisa ser analisada não apenas no lugar que ocupa ou ocuparia na grade, mas nos saberes que contempla, nos conceitos enunciados e no movimento que esses saberes engendram, próprios de seu *lôcus* de cientificidade (p.22-23).

Japiassu (1976) compreende a interdisciplinaridade como a maneira e intensidade com a qual conteúdos, métodos e disciplinas interagem entre si, como cita a seguir:

Podemos dizer que nos reconhecemos diante de um empreendimento interdisciplinar todas as vezes em que ele conseguir incorporar os resultados de várias especialidades, que tomar de empréstimo a outras disciplinas certos instrumentos e técnicas metodológicas, fazendo uso dos esquemas conceituais e das análises que se encontram nos diversos ramos do saber, a fim de fazê-los integrarem e convergirem, depois de terem sido comparados e julgados. Donde podemos dizer que o papel específico da atividade interdisciplinar consiste, primordialmente, em lançar uma ponte para ligar as

fronteiras que haviam sido estabelecidas anteriormente entre as disciplinas com o objetivo preciso de assegurar a cada uma, seu caráter propriamente positivo, segundo modos particulares e com resultados específicos (p. 75)

Este trecho vai ao encontro da compreensão do PCN sobre a interdisciplinaridade:

[...] a interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional, em que se propõe que, por meio da prática escolar, sejam estabelecidas interconexões e passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência (BRASIL, 2000, p. 36).

Entretanto, há alguns aspectos que podem dificultar o desenvolvimento de projetos e aulas nesse âmbito, como por exemplo, o modelo de formação inicial de professores implantado nas universidades brasileiras. Os docentes não estão sendo formados para atuarem nas escolas através de uma prática interdisciplinar e nem sequer estão familiarizados com o termo. As Diretrizes, que tratam da formação inicial de professores, apresentam as orientações na Resolução CNE/CP 001/2002 (BRASIL, 2002), na qual consta a necessidade da formação interdisciplinar no Artigo 13: “Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar” (p. 6). O documento ainda ressalta que:

Art. 14. § 1º A flexibilidade abrangerá as dimensões teóricas e práticas, de interdisciplinaridade, dos conhecimentos a serem ensinados, dos que fundamentam a ação pedagógica, da formação comum e específica, bem como dos diferentes âmbitos do conhecimento e da autonomia intelectual e profissional (BRASIL, 2002, p. 6).

Os licenciandos, bolsistas de iniciação à docência, participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) possuem a oportunidade de elaborar e desenvolver atividades interdisciplinares nas escolas de Educação Básica, além do estágio supervisionado obrigatório. Contudo, como não há uma definição clara e um entendimento consensual sobre como pode se dar a realização de uma atividade ou como ministrar uma aula interdisciplinar, o bolsista, ao desenvolver seu trabalho na escola parceira, acaba se voltando ao método mais comum, ou seja, a apresentação dos conteúdos de forma fragmentada.

Sendo assim, este trabalho busca apontar a concepção de interdisciplinaridade de licenciandos em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Além disso, apresentar o papel e a importância que são atribuídos a interdisciplinaridade na formação inicial e na formação dos alunos da Educação Básica, explicitando possíveis necessidades de dinamização do ensino em ambos os níveis de ensino.

Voz aos licenciandos em Química

Para o desenvolvimento desse estudo foram realizadas entrevistas semiestruturadas individuais, gravadas em áudio, com cinco licenciandos do curso de Química noturno da UFJF, ingressantes em 2012 e ainda matriculados em 2016. Três deles foram bolsistas de iniciação à docência: dois do subprojeto Química e uma do subprojeto Ciências Ciclo II. A escolha dos participantes se deu em função de já terem concluído grande parte das disciplinas da matriz curricular do curso, ou seja, as de áreas específicas da Química e aquelas de cunho pedagógico.

Já a escolha da entrevista semiestruturada para a coleta de dados se baseou em Bell (2004): “uma das principais vantagens da entrevista é a sua adaptabilidade. Uma entrevista hábil pode acompanhar ideias, aprofundar respostas e investigar motivos e sentimentos – coisas que o

questionário não pode fazer” (p. 136). A entrevista foi direcionada em torno de sete questões (Quadro 1):

1-Na sua concepção, o que é interdisciplinaridade?
2-Qual a fonte desse conceito? O que te propiciou a ter essa concepção?
3-Sua formação, enquanto licenciando, é uma formação interdisciplinar? Por quê?
4-A interdisciplinaridade é algo fundamental na formação inicial ou ela é adquirida com a prática? Por quê?
5-E na formação de um estudante da Educação Básica?
6-Enquanto estudante da Educação Básica, você passou por um processo de ensino e aprendizagem com abordagem interdisciplinar?
7-É possível para um professor, planejar e ministrar aulas interdisciplinares? Como?

Quadro 1: Questões norteadoras da entrevista semiestruturada.

Como se trata de entrevistas semiestruturadas, outros questionamentos para possíveis esclarecimentos e aprofundamentos das respostas obtidas foram feitos, a fim de obter um resultado mais conclusivo para a pesquisa que foi realizada.

As respostas foram transcritas, categorizadas (CRESWELL, 2008) e interpretadas através da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016). A identidade dos entrevistados está mantida sob sigilo.

A interdisciplinaridade para os futuros professores de Química

Quatro dos cinco entrevistados, quando questionados sobre o que é interdisciplinaridade, deram respostas que convergiram, ou seja, para eles é um meio pelo qual, duas ou mais disciplinas interagem, a partir de um tema central. Dessa forma, não há compartimentalização do conhecimento, sendo possível de ser trabalhada por um único professor. Esse consenso ainda não é encontrado na literatura e Fazenda (2008) justifica, afirmando que:

[...] é impossível a construção de uma única, absoluta e geral teoria da interdisciplinaridade, mas é necessária a busca ou o desvelamento do percurso teórico pessoal de cada pesquisador que se aventurou a tratar as questões desse tema (p. 13).

As fontes que os auxiliaram na construção da definição do termo foram: as disciplinas que cursaram durante o curso de licenciatura (resposta de três participantes); o PIBID (resposta de dois participantes) e artigos, como os da revista Química Nova na Escola (resposta de um participante): "Por exemplo, a revista voltada a projetos desenvolvidos na escola, ela traz muitos trabalhos que envolvem interdisciplinaridade ". Entretanto, esse mesmo entrevistado, afirma que não encontrou a definição do termo de forma explícita. Segundo ele, a sua concepção foi elaborada por meio da interação de várias ideias encontradas nas leituras realizadas.

Apesar dos licenciandos citarem as disciplinas da matriz curricular da Química como a principal fonte do conceito de interdisciplinaridade, três deles disseram que apenas conseguem vislumbrar ações iniciais para que a formação inicial nessa perspectiva ocorra. Essas ações são percebidas nas disciplinas de cunho pedagógico. Uma licencianda, que foi

bolsista do subprojeto Ciências, afirma que percebeu mudanças em relação a metodologia utilizada em algumas aulas do curso, mas não na abordagem dos conteúdos. Para Araújo e Alves (2014), o processo de formação inicial ainda é falho em relação à interdisciplinaridade e, por isso, há grande dificuldade de realização de atividades com essa abordagem. A causa pode estar no fato de que, “como o estudo e a aplicação são recentes nos cursos de licenciaturas interdisciplinares, os docentes envolvidos nesses cursos ainda não possuem uma formação específica, dificultando a aplicação das propostas” (p. 356).

Contudo, quatro dos cinco entrevistados acreditam que é durante a formação inicial que a interdisciplinaridade deve ser trabalhada, pois a experiência obtida através da prática docente somente conseguirá aperfeiçoar o trabalho nesse âmbito e não os ensinar. Essas respostas podem estar relacionadas ao fato de que os entrevistados consideram a interdisciplinaridade como fundamental na Educação Básica, pois ela permite a formação de cidadãos mais críticos (respostas de dois participantes). Os entrevistados, inclusive, acreditam que se tivessem tido uma formação durante a Educação Básica nesse âmbito, haveria uma diferença significativamente positiva em relação a aprendizagem, uma vez que a interdisciplinaridade poderia auxiliá-los no ensino superior. Os PCN (BRASIL, 2000) reafirmam essa importância: “É por essa razão, ou seja, porque se aprende e se percebe o aprendido apenas em situações reais, que, numa abordagem por competências, o contexto e a interdisciplinaridade são essenciais” (p.35).

Uma das entrevistadas, que foi bolsista do subprojeto Química, garante que para a interdisciplinaridade ocorrer, tem que “ter conhecimentos prévios de outras disciplinas que não de sua área de conhecimento”. Além disso, a licencianda aponta outro desafio: o tempo, já que o professor das escolas de Educação Básica não tem “dedicação exclusiva”, ou seja, trabalha em diferentes instituições. Além disso, cita a necessidade de ferramentas para dinamizar o ensino e que a interdisciplinaridade pode ser um ótimo e importante recurso para tal, já que poderá despertar maior interesse. por parte do aluno, pelos conteúdos programáticos do currículo escolar.

Dois dos cinco licenciandos afirmaram que interdisciplinaridade vai além do conceito, sendo, portanto, uma questão de atitude por parte do professor. Portanto, o interesse do docente é considerado um fator essencial para que a interdisciplinaridade ocorra (respostas de três entrevistados). Todavia, trabalhar interdisciplinarmente não é algo simples e fácil, é um trabalho que exige bastante dedicação, iniciativa e motivação por parte do docente. Augusto e Caldeira (2007) declaram que esses e outros elementos são os responsáveis pela ausência da interdisciplinaridade no trabalho docente.

As principais dificuldades são: falta de tempo para se reunir com os colegas, pesquisar e se dedicar a leituras; a falta de conhecimento em relação aos conteúdos de outras disciplinas; as dificuldades de relacionamento com a administração escolar e ausência de coordenação pedagógica entre as ações docentes, além do desinteresse e indisciplina dos alunos (p. 139).

Um dos licenciandos entrevistado faz um alerta: "não é só chegar e vamos chamar um professor de geografia para dar uma aula comigo. Na realidade, você está dando aula em dupla. Não é isso". Essa concepção vai ao encontro do estudo realizado por Trindade (2008, p.66):

Mais importante que conceituar é refletir a respeito de atitudes que se constituem como interdisciplinares. A dificuldade na sua conceituação surge porque ela está pontuada de atitudes, e não simplesmente em um fazer. Entretanto, precisa ser bem compreendida para que não ocorram desvios na sua prática, o que me levou a refletir sobre as reivindicações que a geraram e sobre suas origens.

A afetividade foi um ponto que apareceu na resposta de um dos participantes e que pode influenciar na abordagem interdisciplinar durante o processo de ensino e aprendizagem. Para ele, a interdisciplinaridade é entendida como uma forma de aproximação entre o aluno e o professor, permitindo um contato mais próximo entre eles. O participante chegou a essa conclusão a partir de suas vivências, enquanto aluno do Educação Básica e, portanto, considera que não está passando por um processo de formação inicial interdisciplinar, uma vez que se sente distante de seus professores do ensino superior.

Considerações Finais

A interdisciplinaridade é um tema que ainda vem sendo pouco abordado durante o processo de formação inicial de professores, ainda que seja possível perceber uma mobilização para que ela seja inserida em algumas disciplinas da matriz curricular da Licenciatura em Química da UFJF, nas quais, são estudados textos sobre esse assunto.

É possível perceber que os entrevistados tiveram outras influências, além das disciplinas da licenciatura, para construir suas concepções e que os fizeram perceber ser a interdisciplinaridade algo fundamental para a educação, uma vez que permite que o aluno tenha uma visão mais ampla do conteúdo abordado e consiga assim, compreender os diferentes fenômenos que acontecem no cotidiano, tornando-se um cidadão crítico e reflexivo.

Entretanto, o trabalho interdisciplinar não é tão fácil de ser realizado. A partir da compreensão do termo, os participantes identificaram possíveis dificuldades que podem ser encontradas ao desenvolverem projetos e aulas interdisciplinares, como por exemplo, a falta de tempo e a falta de domínio de conteúdos de outras áreas do conhecimento, além daquela que leciona.

Sendo assim, é preciso que os cursos de licenciatura se voltem para a interdisciplinaridade, para que se tenha professores preparados para a prática docente com essa abordagem e, portanto, se possa ter uma educação com mais qualidade.

Agradecimentos e apoios

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da UFJF.

Referências

ARAÚJO, R. R. de; ALVES, C. da C. Na busca da Interdisciplinaridade: Percepções sobre a formação inicial de professores de Ciências da Natureza. **Ciência e Natura**, v. 36, n. 3, p. 349-357, 2014.

AUGUSTO, T. G. da S.; CALDEIRA, A. M. de A. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de Ciências da Natureza. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 1, p. 139-154, 2007.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BELL, J. **Projeto de pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: 2017.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP N° 1**, de 18 de fevereiro de 2002.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: 2000.

CRESWELL, J. W. **Educational research:** planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Columbus: Pearson Merrill Prentice-Hall, 2008.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade:** Visões culturais e epistemológicas. São Paulo: Cortez 2002.

_____. **Interdisciplinaridade:** história, teoria e pesquisa. 15 ed. Campinas: Papirus, 2008.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.

TRINDADE, D. F. **Interdisciplinaridade:** um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008.