

A COZINHA COMO MEIO DE CONTEXTUALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Augusto Antonio de Paula¹ – Universidade Federal de Lavras

Laise Vieira Gonçalves Ribeiro² – Universidade Estadual Paulista ‘Julio de Mesquita Filho’

Antonio Fernandes Nascimento Junior³ - Universidade Federal de Lavras

Resumo:

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar, analisar e discutir a relevância da disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Lavras-MG na formação inicial de professores, contribuindo para as discussões acerca da formação inicial de professores de ciências numa perspectiva mais contextualizada. A disciplina consistiu na construção – por parte dos discentes – de metodologias alternativas de ensino, partindo da cozinha como contexto para o ensino de Ciências. A proposta da disciplina visa uma reflexão acerca do modelo tradicional de ensino propondo atividades metodológicas que busquem romper com este tipo de ensino que valoriza o conteúdo em detrimento de outras habilidades importantes a serem construídas no processo de ensino e aprendizagem. Os temas das aulas foram baseados nos Parâmetros Curriculares Nacionais, orientados pelo Currículo Básico Comum do Estado de Minas Gerais. A construção das aulas teve a participação dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) de Biologia da própria Universidade. Ao final da disciplina os licenciandos fizeram uma avaliação onde destacaram o papel da disciplina em sua formação. Essas avaliações foram utilizadas para a análise do trabalho, a partir da metodologia qualitativa de categorização das falas, que é derivada do método de análise de conteúdo. A partir da análise das avaliações foram encontradas três categorias: “Formação de professores”, Metodologias Alternativas de ensino” e “Contextualização”. Diante da discussão desenvolvida, foi possível perceber a importância da disciplina no processo de formação inicial de professores de ciências demonstrando a necessidade de se ter mais espaços que possibilitem aos licenciandos a articulação entre os conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos.

Palavras-chave: Formação inicial de professores. Ensino de ciências. Metodologia de Ensino. Cozinha.

Abstract:

This paper aims to present, analyze and discuss the relevance of the discipline Methodology of Science Teaching of the BA in the Licenciature course in Biological Sciences of the Federal University of Lavras-MG in the initial formation of teachers, contributing to the discussions about the initial formation of science teachers in a more contextualized perspective. The discipline consisted in the construction - by the students - of alternative teaching methodologies, starting from the kitchen as context for the teaching of Sciences. The purpose of this course is to reflect on the traditional teaching model by proposing methodological activities that seek to break with this type of teaching that values content over other important skills to be built in the teaching and learning process. The subjects of the classes were based on the National Curriculum Parameters, guided by the Common Basic Curriculum of the State of Minas Gerais. The construction of the classes had the participation of the scholars of the Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) of Biology of the University itself. At the end of the course the licenciandos made an evaluation where they emphasized the role of the discipline in its formation. These evaluations were used for the analysis of the work, from the categorization of the speech, which is derived from the method of content analysis, which, in turn, is derived from the qualitative research. From the analysis of the evaluations, three categories were found: "Teacher training", "Alternative teaching methodologies" and "Contextualization". In view of the discussion developed, it was possible to perceive the importance of the discipline in the process of initial formation of science teachers. In addition, it became clear that there is a need to have more space, during graduation of the graduates, that allow the graduates to articulate the specific knowledge and pedagogical knowledge.

¹Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas.

²Doutoranda em Educação para a Ciência. Mestre em Educação. Licenciada em Ciências Biológicas

³Professor Adjunto do Departamento de Biologia. Doutor em Educação para a Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita” UNESP/Bauru.

Keywords: Initial teacher training. Science teaching. Teaching Methodology. Kitchen.

Introdução

É imprescindível que, ao ensinar, o professor reconheça seu papel social, para que assim possa contribuir, de maneira efetiva, na formação crítica e reflexiva de seus educandos. Diante disso, é necessário que o educador conheça a realidade em que seus alunos estão inseridos, sendo capaz, assim, de contextualizar sua prática conforme a realidade deles e possibilitar que seus educandos compreendam o mundo de uma perspectiva mais ampla. No entanto, o que se tem observado é que a escola ainda segue o modelo tradicional de ensino, que é extremamente fragmentado, conteudista e que valoriza a capacidade de memorização (LIBÂNEO, 2012).

Segundo Tafner (2003), esse tipo de educação, presente de forma majoritária nas escolas brasileiras, causa um nível de letramento baixo. Com isso, os educandos acabam por apresentar dificuldades de interpretar e compreender o mundo que os cerca. A partir da fala da autora é possível inferir que esse tipo de ensino deve ser combatido com o propósito de formar sujeitos que compreendam sua realidade social para que, assim, possam transformá-la.

Contudo, é preciso analisar essa falta de reconhecimento que o docente tem sobre seu papel social como reflexo da formação inicial de professores. Já que, assim como aponta Gatti (2010), a formação docente para a educação básica ainda é feita de forma fragmentada entre as áreas disciplinares. Assim, barreiras são criadas dificultando que os professores reconheçam a importância de sua prática docente na construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Ainda em consonância com Gatti (2010), qualquer mudança nos cursos formadores de professor obedece à uma representação tradicional e os interesses instituídos, dessa forma, a reestruturação dos cursos formadores, com novas bases e realizada de modo mais integrado, fica comprometida.

Diante disso, assim como Saviani (2011), entendemos que as políticas de formação docente têm o intuito de formar professores técnicos e não professores cultos, com isso, os docentes formados não saem preparados para enfrentar os problemas da educação escolar brasileira. Para Saviani (2011) o professor técnico é aquele que transmite o conhecimento, impossibilitando que os alunos se apropriem, de fato, dos conteúdos ensinados e o professor culto é aquele que domina os conhecimentos científicos e filosóficos, possibilitando que os estudantes entendam o mundo de forma holística, cumprindo um papel de formador de sujeitos críticos.

Libâneo (2015) evidencia que os cursos de formação docente apresentam forte dicotomização entre os saberes pedagógicos e os saberes específicos na matriz curricular, onde é dado maior ênfase aos conteúdos específicos em detrimento dos conteúdos pedagógicos, acarretando na formação do professor especialista. Com isso, o docente se vê diante de obstáculos

ao fazer a transposição didática dos conteúdos em sala de aula gerando maior dificuldade na apropriação do que é ensinado por parte dos alunos.

Pensando nas problemáticas que envolvem a formação inicial de professores, no âmbito da disciplina de “Metodologia do Ensino de Ciências” do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Lavras-MG (UFLA), foi proposto aos licenciandos que desenvolvessem metodologias pedagógicas buscando ensinar alguns conceitos de Física e Química partindo do contexto da cozinha, onde as estratégias escolhidas não poderiam ser expositivas.

A escolha da cozinha como contexto para o ensino de Ciências permite aos licenciandos a reflexão acerca dos processos pedagógicos em que a educação se insere e, para além disso, perceber como nosso sistema alimentar está organizado. Para Festozo e Michelini (2017, p. 8), a forma como o sistema alimentar está organizado atualmente reflete a organização da sociedade mundial predominantemente regida pelo sistema econômico capitalista, cujos princípios promovem a desigualdade social e a degradação ambiental. Neste sentido, é fundamental que os docentes compreendam essa problemática em sua totalidade, pois, dessa maneira, conseguirão auxiliar na formação de seus educandos.

Diante disso, o presente trabalho tem o objetivo de apresentar uma análise e discutir as contribuições oferecidas pela disciplina de metodologia de ensino de ciências, buscando compreender sua importância na formação inicial de professores de Ciências e Biologia.

1. Desenvolvimento do trabalho

1.1. Descrição da disciplina

A disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências é ofertada no terceiro período do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFLA, a partir de reflexões acerca do atual contexto que a educação brasileira está inserida, a disciplina tem o objetivo de auxiliar, de forma sólida, na formação da identidade docente por meio da construção de metodologias pedagógicas não expositivas para o ensino de ciências.

Durante a disciplina os licenciandos foram divididos em duplas e a cada uma foi designado um tema para a construção da aula para o ensino de ciências no ensino fundamental II. Os temas são baseados nos parâmetros curriculares nacionais (BRASIL, 1998), orientados pelo Currículo Básico Comum de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2007). As metodologias pedagógicas desenvolvidas não poderiam ser expositivas e deveriam dialogar com os temas transversais propostos pelos parâmetros curriculares nacionais. Os temas transversais expressam conceitos e valores fundamentais à democracia e à cidadania e correspondem a questões importantes e urgentes para a sociedade brasileira (BOVO, 2005).

No quadro abaixo trazemos os temas das aulas, os temas transversais utilizados por cada dupla e as estratégias escolhidas.

Quadro 1. Temas das aulas, temas transversais e estratégias pedagógicas.

Temas das aulas	Temas transversais	Estratégias Pedagógicas
Conceito de Força	Saúde	Suco de laranja
Conceito de Energia	Meio Ambiente	Pipoca e desenho animado
Conceito de Calor	Saúde	Isqueiro, micro-ondas, garrafa térmica e café
Substância, Mistura e Composto	Saúde	Brigadeiro
Reações Químicas	Saúde	Coca-Cola e mentos
Sistemas Físicos	Saúde	Forno elétrico e cupcake
Sistemas Biológicos e Homeostase	Saúde	Liquidificador – vitamina
Pasteurização	Saúde	Pasteurização
Tecnologia: Aspectos Históricos	Trabalho e Consumo	Pedra sílex e isqueiro

No momento seguinte, cada dupla apresentou sua metodologia de ensino aos bolsistas do Pibid de Biologia da UFLA e professoras de escolas da rede pública de Lavras-MG e região, onde as metodologias foram discutidas e os bolsistas fizeram críticas e deram sugestões a fim de auxiliar na potencialização do processo de ensino e aprendizagem.

Num momento seguinte, as aulas foram ministradas para os outros discentes da disciplina. Cada aula teve duração de 50 minutos e, ao final, de cada uma foi pedido para que os licenciandos construíssem um texto com a justificativa do tema de aula escolhido e dos recursos pedagógicos utilizados, bem como a descrição da aula.

Ao final das atividades da disciplina, foi pedido aos discentes que escrevessem uma avaliação referente a seguinte questão: “Quais foram os objetivos e os pontos principais da atividade desenvolvida desde o primeiro dia de aula?”. Essas avaliações foram utilizadas para a análise do presente trabalho.

2. Metodologia

Para análise do presente trabalho utilizamos a pesquisa qualitativa que, segundo Oliveira (2008), busca compreender o ser humano como um sujeito ativo, que interage com o mundo, de modo que lhe dá significados a partir da interação com as pessoas e o ambiente. Após a constituição dos dados, estes foram analisados com base na análise por categorias proposta por Minayo (2004), que é derivada da análise de conteúdo proposta por Bardin (1979). Esta se caracteriza como um conjunto de técnicas que permitem analisar as comunicações por procedimentos sistemáticos e objetivos com intuito de obter indicadores que podem, por sua vez, serem qualitativos ou quantitativos.

3. Resultados e discussão

A partir da análise das avaliações, foram elaboradas três categorias que foram agrupadas por conterem elementos em comum. O quadro abaixo apresenta as categorias elaboradas, a descrição de cada categoria e a frequência que apareceram.

Quadro 2. Categorias, descrição e frequência

Categorias	Descrição	Frequência
Formação social de professores	Esta categoria remete aos transcritos que ressaltam a importância de se ter uma boa formação durante a graduação para auxiliar na construção de sujeitos críticos e reflexivos	8
Metodologias alternativas de ensino	Concentram-se aqui as falas que fazem referência à importância de se trabalhar metodologias de ensino que potencialize o processo de ensino e aprendizagem	6
Contextualização	Nesta categoria as falas dos licenciandos trazem elementos que destacam o uso da contextualização em sala de aula como excelente estratégia para a aproximação da realidade dos alunos com o conteúdo ensinado	4

A partir da primeira categoria “Formação social de professores” é possível observar que os alunos destacaram a importância da disciplina na formação inicial de professores, ressaltando a importância de se ter uma formação sólida que vá além da aquisição de técnicas, assumindo o papel de que o ato de educar é formar sujeitos que estão em construção valores para o exercício da cidadania. Ainda, a partir dessa categoria, é possível perceber a relevância de se ter mais espaços formativos como esse durante a graduação dos licenciandos, sendo assim, a disciplina desempenha um papel importante ao minimizar a fragmentação encontrada no currículo.

No entanto, a disciplina de metodologia do ensino de biologia parece estar entre as exceções nos cursos de licenciatura, pois, como aponta Gatti (2014), a formação docente no Brasil

ainda não consegue adequar seu currículo para atender às demandas do ensino. Diante disso, é possível perceber a necessidade de se repensar as licenciaturas para que se consiga formar sujeitos numa perspectiva crítica e reflexiva. A autora, ainda, ressalta ser necessário que políticas públicas sejam desenvolvidas, partindo de uma visão em sua totalidade do atual contexto que a educação está inserida. Assim os docentes formados podem cumprir seu papel perante a sociedade.

Além disso, é necessário entender as influências sociais, econômicas e políticas de uma sociedade sobre a profissão docente para entendermos o que realmente é ser professor. E discussões como essa durante a disciplina se mostram de extrema importância na formação dos alunos, pois permite que os licenciandos compreendam as questões que estão envolvidas na construção de seus saberes pedagógicos, proporcionando uma formação mais social. Abaixo trazemos uma fala para exemplificar a categoria discutida.

A 12: “(...) É uma disciplina que nos instiga a pensar e nos desperta o interesse em sermos melhores, como professores e como pessoas”.

Na segunda categoria “Metodologias alternativas de ensino”, os alunos apontam a eficácia de metodologias alternativas no processo de construção do conhecimento, o que nos sugere que a utilização de metodologias alternativas potencializou uma aproximação dos licenciandos com os conteúdos de forma mais significativa. Assim, é possível inferir que metodologias não-expositivas minimizam a dissociação entre saber específico e saber pedagógico.

Com isso, faz-se necessário repensar a prática tradicional de ensino, caracterizado por valorizar o ensino conteudista, sem levar em conta o cotidiano dos alunos e seus anseios, onde o professor é o detentor do conhecimento. Nas escolas acontece exatamente o que Freire (1987) denomina de educação bancária, na qual o docente que tem o conhecimento deve transmitir todo o conteúdo aos alunos, sendo estes considerados recipientes a serem preenchidos.

Para que os estudantes possam construir seus conhecimentos é necessário que o professor saia de seu papel como detentor do conhecimento e passe a ser mediador do mesmo, pois só assim, os alunos conseguirão compreender os fenômenos da natureza e as relações do homem com o ambiente.

Com a utilização de metodologias inovadoras é possível tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente, rompendo esse modelo tradicional de ensino que valoriza o conteúdo e a memorização. Dessa forma, o aluno é visto como um sujeito autônomo, crítico, reflexivo e agente transformador da realidade em que vive. Abaixo segue uma fala que exemplifica a categoria.

A 11: “O principal ponto trabalhado foi o desenvolvimento de uma aula que não seja expositiva ou demonstrativa. Uma aula que tenha maior interação do professor com os alunos, de forma que o conhecimento seja construído junto aos alunos e não simplesmente apresentado conceitos. Além disso, foi visto para que isso faz-se necessário o uso de ferramentas que facilitam a compreensão do aluno, como experimentos”.

A partir da terceira categoria “Contextualização” observa-se que 4 discentes enfatizam a contextualização em sala de aula. A partir desta categoria é possível inferir que a ressignificação dos conteúdos ministrados na aula é um grande aliado do docente para fazer os alunos ficarem atentos. Diante disso, é imprescindível que o educador conheça a realidade em que seus alunos estão inseridos, pois, dessa maneira, será capaz de contextualizar sua prática conforme o mundo deles, possibilitando uma formação que abrange os aspectos políticos, ambientais, sociais, culturais, etc.

A contextualização contribui significativamente na formação do educando através de um processo reflexivo que está intimamente ligado à sua realidade. Dessa maneira, é necessário, assim como indica Brasil (1997), que os alunos compreendam os fenômenos que envolvem os princípios científicos de forma contextualizada, de modo que os mesmos consigam visualizar e relacionar em seu cotidiano.

No entanto, o que se tem observado é que a escola ainda segue ao modelo tradicional de ensino. Segundo Tafner (2003), esse tipo de educação presente de forma majoritária nas escolas brasileiras causa um nível de letramento baixo, com isso, o educando sempre apresentará dificuldades de interpretar e compreender o mundo que o cerca. Nessa perspectiva, Levy e Santo (2004) dizem que é perceptível a influência de um pensamento fragmentador do ensino neste tipo de educação. Dessa maneira, é construído um currículo, predominantemente, prescritivo e conteudista onde o conhecimento é tido como “verdade objetiva e independente da ingerência crítica e criativa do ser humano” (LEVY; SANTO, 2004, p. 101), consequentemente, tem-se uma educação expositiva que preza a memorização. Diante destas constatações, fica evidente que os conteúdos escolares devem ser contextualizados, pois só dessa forma será possível que o educando crie capacidade para compreender e transformar sua realidade, de modo a construir sua autonomia.

Ainda neste sentido, os licenciandos apontaram outras questões na avaliação. No entanto, pelo número reduzido de frequência não conseguiram formar categorias. Acreditamos, todavia, ser importante destacar essas questões. Dentre os apontamentos dos licenciandos encontra-se a relevância da relação professor-aluno na construção de conhecimentos. Segundo Muller (2002), a

afetividade facilita o processo de ensino-aprendizagem, pois, nos momentos informais, os alunos aproximam-se do professor trocando experiências, explanando dúvidas e criando sugestões para, posteriormente, serem colocadas em práticas em sala de aula.

Também, foi destacado pelos discentes que, enquanto futuros docentes, estarem aptos a auxiliar na formação de seus educandos em uma perspectiva crítica e reflexiva. Thomaz e Oliveira (2009) destacam que a escola cumpre seu papel social quando não se preocupa apenas com a formação intelectual de seus alunos, mas também com a formação enquanto sujeitos éticos e que atuam na sociedade com autonomia.

A 3: *“Os objetivos e os pontos principais da atividade desenvolvida desde o primeiro dia de aula foram nos ensinar uma forma diferente de dar aulas e mostrar como os alunos podem aprender usando o cotidiano. A contextualização pode ajudar na formação dos alunos de modo que eles compreendam todos os aspectos da vida social”.*

4. Algumas considerações

Após a análise e discussão do trabalho foi possível perceber a relevância do papel que a disciplina de metodologia do ensino de ciências desempenha no processo de formação inicial de professores. Para além da construção de metodologias alternativas para o ensino de ciências, a disciplina insere os estudantes em discussões acerca do contexto em que a educação se encontra, possibilitando a ampliação do olhar para a educação e compreensão dos processos pedagógicos.

É preciso destacar a proposta de construção de aulas utilizando a cozinha como contexto para o ensino. Isso permite aos discentes da disciplina a construção de uma visão que permite enxergar que os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula não estão desconectados da realidade social dos alunos. Dessa forma, a disciplina consegue minimizar a dicotomia entre saberes específicos e pedagógicos existente nos currículos de formação inicial de professores.

Por fim, vale ressaltar que, apesar de ter alcançado os objetivos, a disciplina por si só não consegue resolver todos os problemas encontrados nos processos de formação inicial de professores, é necessário um olhar mais amplo e profundo para tais questões e que haja reflexões acerca desses problemas a fim de superá-los. É importante que enxerguemos a formação docente como um ato político essencial para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Referências

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 70. ed. Lisboa: Edições, 1979.

BOVO, M. C. Interdisciplinaridade e transversalidade como dimensões da ação pedagógica.

Revista Urutágua, n. 7, p. 1-11, 2005.

BRASIL, Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio*. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1998.

FESTOZO, M. B.; MICHELINI, J. A segurança alimentar sob o olhar da Educação Ambiental Crítica. In: EPEA – ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 9., 2017, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora: UFJF, UFF e FFCRLP/USP, 2017. p. 1-9.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educ. Soc.*, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

_____. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. *Revista USP*, n. 100, p. 33-46, 2013-2014.

LEVY, L. F.; SANTO, A. O. E. O ensino e a aprendizagem de ciências e matemáticas, a transversalidade, a interdisciplinaridade e a contextualização. *Amazônia* (UFPA. 2004), v. 1, p. 99-103, 2004.

LIBÂNEO, J. C.. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*, v.1. 27. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

_____. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. *Educação & Realidade*, v. 40, n. 2, p. 629-650, 2015.

MINAS GERAIS (Estado). Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. *Currículo básico comum – proposta curricular ciências e biologia*. – Belo Horizonte: SEE, Minas Gerias, 2007.

MINAYO, M. C. de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MULLER, L; S. A interação professor-aluno no processo educativo. *Integração*, VIII, n. 31, p. 276-280, 2002.

OLIVEIRA, C. L. Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. *Travessias*, v. 2, n. 3, p. 1-16, 2008.

TAFNER, E. P. A contextualização do ensino como fio condutor do processo de aprendizagem. *Revista de Divulgação Técnico Científica do Instituto de Pós-Graduação*, v. 1, p. 47-51, 2003.

THOMAZ, L; OLIVEIRA, R. C. *A educação e a formação do cidadão crítico, autônomo e participativo*. 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1709-8.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SAVIANI; D. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. *Póiesis Pedagógica*, v.9, n.1, p. 7-19, 2011.

Agradecimentos: Capes e Fapemig.