



3843 - Trabalho Completo - XXIV Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste - Reunião Científica Regional da ANPEd (2018)
GT25 - Educação e Ensino de Ciências

ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: DIALOGANDO COM A PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA-EAD

Ednara Felix Nunes Calado - UFRPE - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Analice de Almeida Lima - UFRPE - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Ivanda Maria Martins Silva - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: DIALOGANDO COM A PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA-EAD

Muitas pesquisas já foram realizadas sobre ensino de Ciências. Krasilchik (2000) desenvolveu uma visão histórica das propostas de reforma do ensino de Ciências ao longo dos últimos 50 anos. Marandino (2003) também analisou as tendências das práticas de ensino na área das Ciências Naturais, observando implicações na formação docente. Com a expansão de processos formativos por meio da Educação a Distância (EAD), o ensino de Ciências vem sendo redimensionado, considerando os desafios da cibercultura (LÉVY, 1999) e as potencialidades das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Pretende-se investigar as percepções de licenciandos da Licenciatura em Pedagogia EAD/UFRPE sobre a dinâmica do componente *Metodologia do Ensino de Ciências*. A pesquisa é qualitativa e prioriza a análise dialógica do discurso. Foi aplicado questionário semiestruturado, a fim de identificar as percepções dos licenciados sobre ensino de Ciências na educação básica. Os resultados ratificam a proposta do ensino de Ciências com foco na abordagem CTS, tendo em vista a formação docente via EAD.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Educação a Distância.

ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: DIALOGANDO COM A PERCEPÇÃO DE DISCENTES DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA-EAD

Introdução

Muitas pesquisas já foram realizadas sobre ensino de Ciências. Krasilchik (2000) desenvolveu uma investigação que retratou uma visão histórica das propostas de reforma do ensino de Ciências ao longo dos últimos 50 anos. O estudo de Krasilchik (2000) ilustrou alguns dos caminhos percorridos por vários projetos desde a sua elaboração nos órgãos normativos como parte de políticas públicas até o contexto das salas de aula.

Um panorama da pesquisa em ensino de Ciências também foi apresentado por Marandino (2003), com o objetivo de analisar as tendências presentes na disciplina de Prática de Ensino nas diferentes áreas das Ciências Naturais, observando-se implicações diretas na formação de professores. Nesta perspectiva, várias questões se colocam hoje no campo da educação científica que ainda não foram captadas pelas mais recentes investigações direcionadas a mapear tendências e abordagens na área (MARANDINO, 2003).

Uma das questões fundamentais que vem sendo agregada nas discussões de estudiosos da área de ensino de Ciências diz respeito às aulas de Prática de Ensino, bem como a discussão sobre experimentação nas aulas de Ciências, como forma de ressignificar o campo de estudo, de modo que professores desenvolvam ação pedagógica que desperte a reflexão crítica dos estudantes em processo de formação (MARANDINO, 2003).

Nesse contexto, emergem os estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), fundamentados em novas correntes de investigação com foco no entendimento da triangulação entre a ciência, a tecnologia e a sociedade (BAZZO, LINSINGEN e PEREIRA, 2000). O ensino e a pesquisa em CTS fundamentam-se na crença de que a ciência e a tecnologia são potentes forças para as mudanças globais no mundo contemporâneo.

Com a expansão de processos formativos por meio da Educação a Distância, o ensino de Ciências vem sendo redimensionado, considerando os desafios da cibercultura (LÉVY, 1999), tendo em vista o dinamismo do ciberespaço e as potencialidades das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Com a expansão da EAD no cenário brasileiro, os cursos de licenciatura proliferaram, sobretudo, as licenciaturas em Pedagogia.

No cenário brasileiro, o processo de expansão da EAD teve como marco a implantação do Sistema UAB/ Universidade Aberta do Brasil em 2006, por meio do Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006, o qual contempla a instituição do Sistema de Universidade Aberta do Brasil (UAB), objetivando "expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País" Art. 1º.

As matrículas nos cursos ofertados na modalidade a distância crescem vertiginosamente. Conforme dados do Censo EAD.BR (2016/2017), é visível a expansão da EAD no Brasil, quando são computados registros de matrículas em diversos tipos de cursos e em diferentes áreas do conhecimento. De acordo com o Censo EAD.BR (BRASIL, 2016/2017, p. 75-76), "no fator nível acadêmico, indiscutivelmente a maior concentração está nas licenciaturas, com 135.236 alunos matriculados. Quando analisamos as matrículas nos cursos a distância separadas por área de conhecimento, temos a maior concentração nas ciências humanas e nas ciências sociais e aplicadas, com 61.316 e 58.584 alunos, respectivamente. Independentemente dessa alta concentração, mais uma vez, vale ressaltamos que todas as áreas de conhecimento definidas pelo Ministério da Educação (MEC) estão representadas, revelando que a EAD tem potencial para atender alunos de todas as áreas de conhecimento."

Os cursos de formação inicial docente, como as licenciaturas, destacam-se no processo de expansão das matrículas em EAD no Brasil, fator este provavelmente impulsionado pelas crescentes demandas na qualificação profissional de professores para educação básica. Com a revolução tecnológica, emergem novos paradigmas educacionais que são postos em evidência, passando a exigir dos docentes novas posturas pedagógicas, a fim de estarem mais abertos à inovação, como forma de acompanhar a velocidade dos processos de

transformações da cultura digital. Neste contexto, a EAD revela-se como modalidade multidimensional, com participação de diversos atores (professores, tutores, designers, coordenadores pedagógicos, coordenadores de polos e outros) envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem mediados pelas TDIC.

Considerando tais pressupostos, desenvolvemos este estudo, com foco na análise das percepções de licenciandos de Pedagogia EAD/UFRPE, conforme Programa da UAB/Universidade Aberta do Brasil. Inicialmente, realizamos uma pesquisa exploratória no portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), disponível no endereço: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/>>. Indicamos como eixo temático descritor para a pesquisa “*percepção de discentes sobre ensino de ciências na educação a distância*” e iniciamos a busca, considerando o período dos últimos 10 anos (2010 a 2018). Obtivemos o seguinte resultado: UNB (10); IBICT (04); UNOESTE (02); FURG (01); UFSCAR (01); UFV (01); UNICAMP (01). Notamos a ausência de pesquisas, tendo em vista o cenário Norte-Nordeste, o que nos impulsionou a realizar este estudo, considerando as percepções dos discentes da UFRPE, uma instituição de ensino superior centenária que atua com cursos EAD desde 2006.

A investigação teve como objetivo principal investigar como os discentes avaliaram o componente curricular *Metodologia do Ensino de Ciências*, ofertado na modalidade a distância, considerando as percepções destes sobre o ensino de Ciências para os anos iniciais do ensino fundamental.

Metodologia

O desenho metodológico priorizou pesquisa de natureza qualitativa, uma vez que o objeto de estudo envolve “uma tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos”. (RICHARDSON, 1999, p. 90).

A pesquisa foi realizada no Curso de Licenciatura em Pedagogia EAD/UFRPE, considerando o componente curricular de *Metodologia do Ensino de Ciências*. O objetivo geral deste componente é “construir conhecimentos para que os alunos e alunas desenvolvam seu olhar crítico e reflexivo acerca dos aspectos do ensino de ciências para as séries iniciais na educação infantil, e nas séries iniciais do ensino fundamental, e Educação de Jovens e Adultos”. (Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia, UFRPE, 2014).

Os sujeitos da pesquisa são constituídos por 10 discentes do polo Trindade/PE que ingressaram no Curso de Licenciatura em Pedagogia na modalidade a distância da UFRPE, em 2014.

Elaboramos questionário semiestruturado, a fim de coletar as percepções dos licenciados sobre a proposta de ensino e em que medida está atendeu às perspectivas sobre o processo formativo, tanto em relação ao ensino de Ciências, quanto para o enfrentamento das dificuldades pedagógicas na sala de aula nos anos iniciais. Priorizamos a análise dialógica do discurso no tratamento dos dados coletados, considerando o enfoque bakhtiniano (BAKHTIN, 1995).

Resultados e Discussões

Na sociedade contemporânea, o ensino de Ciências tem sido fortemente marcado pela interferência da ciência e a tecnologia na vida dos cidadãos. Uma discussão que vem sendo evidenciada é a possibilidade de percebermos as possíveis relações entre a abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) e a perspectiva freireana de educação na proposição de um currículo para o ensino de Ciências. No campo do ensino de Ciências, os professores em processo de formação precisam estar conscientes que sua ação educativa deve estar comprometida com os percursos de aprendizagem.

A seguir apresentamos alguns depoimentos dos licenciandos de Licenciatura em Pedagogia EAD/UFRPE sobre a dinâmica do trabalho realizado no componente curricular de *Metodologia do Ensino de Ciências*. Na organização do questionário aplicado, em um primeiro momento, questionamos como os licenciandos avaliavam a organização do ambiente virtual do componente curricular. O licenciando A respondeu da seguinte forma:

“Num primeiro momento foram trabalhadas algumas concepções para que pudéssemos ter uma melhor visão sobre o trabalho científico e que serviria de base para aquilo que aprenderíamos ao longo da disciplina de metodologia do ensino de ciências. Em seguida foram trabalhados alguns conteúdos como: desafios para o ensino de ciências em uma perspectiva ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA); ensino de ciências e currículos escolares; Investigação no ensino de ciências. Esses conteúdos precederam a elaboração de um planejamento de aula que foi executado na disciplina de Estágio Supervisionado II. A elaboração e execução do planejamento nos possibilitou a compreensão prática de como os conceitos que estávamos desenvolvendo aplicavam-se no cotidiano de sala de aula. Estudamos também sobre a importância do ensino de ciências em outros espaços além do escolar.” (Licenciando A).

Observamos como o licenciando A desenvolve uma sequência da organização didática das aulas no AVA, evidenciando as conexões entre o componente curricular de *Metodologia do Ensino de Ciências* com o *Estágio Supervisionado*. Essa dimensão formativa interdisciplinar é também destacada por outro estudante (Licenciando B), conforme a seguir:

“As aulas foram organizadas e executadas de forma interdisciplinar, o conhecimento teórico foi aplicado em aulas prática por meio de aula de campo e elaborações de plano de aula.” (Licenciando B).

O licenciando C destaca, assim como o licenciando A, a sequência didática das professoras formadoras, com comentários sobre a perspectiva CTSa.

“A sequência de aulas planejada foi importante pelo modo como a sequência do conteúdo foi inserida no ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Antes que nos aprofundássemos na metodologia do ensino de ciências as professoras trabalharam concepções importantes de serem construídas corretamente e que nos deu uma melhor visão a respeito do ensino de ciência e sua importância. Após isso fomos trabalhando gradativamente conteúdos como: desafios para o ensino de ciência em uma perspectiva ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA); ensino de ciências e currículos escolares; Investigação no ensino de ciências. Todos esses conceitos que foram trabalhados no deram subsídios para elaboração de um plano de aula que seria executado na disciplina de Estágio Supervisionado II. Essa experiência prática foi muito significativa para a formação, pois, tivemos a possibilidade de ver na prática como esses conceitos que estavam sendo estudados se aplicavam em sala de aula. Além do mais contamos com a orientação das professoras formadoras durante todo o processo. (Licenciando C)”.

A interatividade por meio das participações nos fóruns virtuais foi destacada pelo Licenciando D, conforme depoimento a seguir:

“As propostas de fóruns e a atividade prática de aula de campo foram às atividades mais interativas da disciplina, que aproximaram a turma e deixaram dicas para metodologias como futuro pedagogo. (Licenciando D)”.

Nesse sentido, verificamos que os fóruns virtuais disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem foram destacados pelos licenciandos como espaços de interação à disposição dos sujeitos envolvidos (alunos e professores) na EAD.

Fundamentados na ideia de aprendizagem como construção de conhecimentos com as características de uma pesquisa científica, os professores de Ciências devem: saber fazer; conhecer a matéria ensinada; conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo; adquirir conhecimentos teóricos sobre aprendizagem e aprendizagem em Ciências; desenvolver uma crítica fundamentada no ensino

habitual; saber preparar atividades; saber dirigir a atividade dos alunos; saber avaliar; e utilizar a pesquisa e a inovação.

Nesse sentido, a pesquisa indicou que os professores formadores, em suas práticas, vêm conduzindo os estudantes/licenciandos à compreensão dos conceitos científicos, de modo que esses conceitos se tornem válidos no seu fazer pedagógico.

Os depoimentos dos estudantes revelaram que a construção de suas próprias concepções sobre as ideias científicas foi fundante na proposta do ensino de Ciências do componente curricular de *Metodologia do Ensino de Ciências*. Além disso, as práticas que priorizam a abordagem CTS contribuíram para a compreensão da importância do ensino de Ciências não somente durante a sua trajetória acadêmica, mas, principalmente, para o exercício de sua prática profissional, na sala de aula dos anos iniciais.

Considerações Finais

Os resultados obtidos ratificam que vem sendo frequente a utilização da proposta do ensino de Ciências com foco na CTS- Ciência, Tecnologia e Sociedade, tendo em vista a formação inicial de pedagogos na modalidade a distância. A abordagem CTS pode possibilitar a emancipação do indivíduo na condição de usuário da tecnologia; buscando: efetivação de um processo de construção do conhecimento democrático; valorização da aprendizagem; apropriação da tecnologia pelos estudantes; democratização do conhecimento que aparece marcada nos discursos dos estudantes.

A diversidade de estratégias, tanto como as experiências didáticas propostas e vivenciadas durante as aulas corroboraram para a aproximação das práticas de ensino de Ciências baseada na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Outro aspecto a considerar na pesquisa desenvolvida é a ênfase dada à interação evidenciada pelos estudantes, os quais consideraram o fórum como uma das ferramentas utilizadas nas aulas a fim de propiciar a construção do conhecimento, por meio do diálogo, da negociação, da discussão, da colaboração.

Referências

BAZZO, W. A.; LINSINGEN, I.V.; PEREIRA, L. T. V. **O que são e para que servem os estudos CTS** UFSC, Florianópolis, 2000.

BRASIL. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Disponível em: <<http://bdtb.ibict.br/vufind/>> Acesso em 17/ago./2018.

_____. **Decreto nº 5.800**, de 08 de junho de 2006.

_____. **Censo EAD.BR**: Relatório Analítico de Aprendizagem a Distância no Brasil, ABED, 2016/2017.

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico na Ciência da Linguagem. São Paulo: Hucitec, 1995.

DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: EDUSP, 1987.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MARANDINO, M. **A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em Ensino de Ciências**: Questões atuais. São Paulo: Faculdade de Educação USP, **Cad. Bras.Ens.Fís.**, v.20, n.2: p.168-193, ago.2003.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.