



O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOB A ÓTICA DOS ESTUDANTES DE PEDAGOGIA

Leylane da Silva Felipe ¹
Valdemir Fernando da Silva ²

RESUMO

A educação é um reflexo da sociedade, do contexto político, histórico e cultural em que está inserida, sendo reformulada de acordo com os interesses da coletividade. No Brasil, diversas mudanças no ensino de Ciências são observadas ao longo do tempo, sempre influenciadas pelas demandas políticas e sociais. Assim, a educação apresenta inúmeras características de um ensino tradicional, onde somente o professor é o detentor do saber enquanto os dos alunos são meros receptores. Com o passar do tempo os alunos podem perder o interesse pelas aulas, pois além de seus conhecimentos não serem valorizados, não são utilizadas diferentes metodologias para a realização das aulas. Por diversos motivos, muitos professores não utilizam diferentes metodologias, seja por falta de estrutura, tempo ou por não acreditarem que isso pode ajudar na aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo entender a concepção dos estudantes de pedagogia a respeito do uso de metodologias de ensino do componente curricular Ciências na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental em escolas públicas e privadas na cidade do Recife/PE. Os resultados demonstraram que não existe apenas uma metodologia para o ensino de ciências, apesar de acreditarem que as metodologias ativas são as mais adequadas. Bem como, é preciso promover aos alunos uma aprendizagem senso crítico, no qual os estudantes possam se tornar cidadãos ativos, realizar escolhas conscientes e contribuir para a formação da cidadania.

Palavras-chave: Educação, Ensino de ciências, Metodologias, Aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

Na atualidade no processo de ensino-aprendizagem ainda é comum encontrarmos um ensino pautado na transmissão de conteúdos de forma fragmentada e descontextualizada, valorizando o conteúdo pelo conteúdo. O ensino pautado na transmissão de conteúdos tem sido questionado de longas datas.

¹ Graduanda do curso de Pedagogia do Centro Universitário Maurício de Nassau - UNINASSAU, leylanefelipe18@gmail.com;

² Professor do Centro Universitário Mauricio de Nassau, Doutorado em Ciencias Florestais pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, valdemir.fsilva@hotmail.com;



“onde a educação se torna um ato de depositar, o educador aparece como seu indiscutível agente, como o seu real sujeito, cuja tarefa indeclinável é encher os educandos dos conteúdos de sua narração. Conteúdos que são retalhos da realidade desconectados da totalidade em que se engendram e em cuja visão ganhariam significação [...] eis aí a concepção — bancária da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los (FREIRE, 1996, p. 57).

Assim, para FREIRE (1996), a educação não pode ser caracterizada como depósito de conteúdo, mas como um tipo de educação que problematize as relações existentes entre o homem e o mundo, ou seja, a educação deve ter um caráter popular e libertador. Baseado nessa ideia, a educação precisa se constituir como — uma educação problematizadora, alicerçada em perguntas provocadoras de novas respostas, através do diálogo crítico, libertador, e da tomada de consciência de sua condição existencial (LINHARES, 2008, p. 2).

A ideia de que os educandos não participam da construção de seu conhecimento não se sustenta mais. Nos dias atuais é objetivado um ensino em que educadores e educandos dialogam, e onde ambos os conhecimentos sejam levados em consideração nesse processo.

Posto o foco, mais especificamente no ensino das ciências, percebemos, muitas vezes, um modelo de educação bancária nos termos de Freire. Nesse contexto, as possibilidades de uma formação crítica, cidadã, capaz de compreender qual o seu papel na sociedade pode ficar comprometida ao tempo em que a memorização, repetição e decodificação dos conteúdos são aspectos essenciais. No Brasil, diversas mudanças no ensino de Ciências foram observadas ao longo do tempo, sempre influenciadas pelas demandas políticas e sociais.

No que se refere o ensino das ciências, apenas em 1950 o ensino de Ciências se solidificou no Brasil, mas a disciplina ainda era ministrada de forma expositiva, com livros didáticos desatualizados, baseados em textos europeus e sem muita utilização de atividades práticas (KRASILCHIK, 1988, p. 168). Os anos 1960 sem dúvida deixaram profundas marcas no Ensino de Ciências no Brasil, em especial com a divulgação dos projetos curriculares internacionais e com a formulação de projetos brasileiros para melhoria do ensino desta área pela comunidade científica (KRASILCHIK, 1987). Os argumentos que costumam ser levantados em defesa do ensino experimental nas escolas dizem respeito a sua contribuição para uma melhor qualidade do ensino, principalmente através de situações de confronto entre as hipóteses dos alunos e as evidências experimentais. Assim, a experimentação pode contribuir para aproximar o Ensino de Ciências das características do trabalho científico, para aquisição de conhecimentos e para o desenvolvimento mental dos alunos (AXT, 1991).



Ao longo dos anos foram elaboradas diferentes políticas educacionais; uma delas é as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica de 2013, que fundamentou o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014. Mas, a mais recente é a Base Nacional Comum Curricular, de 2018. Ela define as aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996. Nesses documentos consta a necessidade de promover as Ciências no ensino básico (Brasil, 2013; 2014; 2018). Pois é importante o ensino de ciência porque ela faz parte do cotidiano da população, interferindo tanto positivamente, quanto negativamente na realidade social, profissional e ambiental. Desse modo, ter acesso à educação científica, desde a infância, é um direito de todos, que corresponde ao direito e ao dever de se posicionar, tomar decisões e intervir responsabilmente no meio social (MARTINS & PAIXÃO, 2011).

Quando nos referimos as novas tendências metodológicas de ensino, estamos considerando aquelas que têm uma proposta de superação do modelo da educação bancária. Nestas, temos a perspectiva de que o aluno seja o sujeito de sua aprendizagem com vista a sua formação como cidadão. Nesse sentido, diferentes abordagens de ensino de ciências vêm sendo discutidas nas pesquisas da área justificadas pelo o atendimento às necessidades emergentes do contexto sócio histórico atual, como, por exemplo, o desenvolvimento do exercício da cidadania.

O ensino de ciências assume um papel muito importante porque é fundamental para que os estudantes desenvolvam juízo crítico e capacidade de intervenção sobre suas vidas e sobre o ambiente com o qual interagem. (NICOLA, PANIZ, 2016). Como também despertar nos estudantes o interesse pelas carreiras científicas e assim ampliar a possibilidade de o país contar com profissionais capazes de produzir conhecimentos científicos e tecnológicos, que poderão contribuir para o desenvolvimento econômico e social da nação (UNESCO, 2005).

Desta forma, este estudo tem como objetivo conhecer a visão dos estudantes de pedagogia sobre os conteúdos e práticas dispostas nas aulas da educação infantil e ensino fundamental anos iniciais.

METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma abordagem quali-quantitativa (MINAYO, 2010). A pesquisa quali-quantitativa, como denominam Creswell e Clark (2017), são métodos usados para comparar e contrastar dados estatísticos com dados qualitativos obtidos simultaneamente. Nesse tipo de pesquisa, um conjunto de dados (quantitativos) apoiam os



outros dados (qualitativos) ou vice-versa. As pesquisas qualitativas e quantitativas permitem a reflexão dos caminhos a serem seguidos nos estudos científicos, pois auxiliam para entender, desvendar, qualificar e quantificar de forma verificativa, bem como permitem estudar a importância dos fenômenos e fatos para que se possa mensurá-los.

A pesquisa qualitativa não visa à quantificação, mas sim ao direcionamento para o desenvolvimento de estudos que buscam respostas que possibilitam entender, descrever e interpretar fatos. Ela permite ao pesquisador manter contato direto e interativo com o objeto de estudo. A pesquisa quantitativa segue com rigor de estudo a um plano previamente estabelecido, com hipóteses e variáveis definidas pelo estudioso. Ela visa enumerar e medir eventos de forma objetiva e precisa (PROETTI, 2018)

Este estudo foi realizado numa amostra com 27 estudantes de Pedagogia de instituições públicas e privadas localizadas na cidade do Recife, Pernambuco. Foram aplicados questionários via *Google Forms* com perguntas abertas e fechadas com o intuito de entender a concepção dos alunos sobre a importância do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil dos entrevistados

Os dados apresentados nesta pesquisa se referem a um grupo de 27 estudantes de faculdades públicas e privadas localizadas na cidade do Recife/Pernambuco. Entre os sujeitos da pesquisa, 25 (92,6%) são do gênero feminino e 2 (7,4%) são do gênero masculino. Destes 59,3% estudaram a maior parte da educação básica na rede pública de ensino, enquanto 40,7% foram oriundos da rede particular. A faixa etária foi de 16 (59,3%) pessoas com idade entre 18 a 25 anos, 9 (33,3%) têm de 26 a 30 anos e 2 (7,4%) tem mais de quarenta anos de idade

Com relação a etapa de vida que essas pessoas iniciaram a graduação em Pedagogia, registrou-se que 12 delas (44,4%) começaram logo após a conclusão do ensino médio, 11 delas (40,7%) entraram alguns anos após da conclusão do ensino médio, 3 (11,1%) já tinha outra formação acadêmica e 2 delas (3,7%) alguns anos depois de ter feito magistério. Quando foram questionados sobre se já tinham realizado o estágio não obrigatório, constatou-se que, 50% estavam fazendo estágio antes da Pandemia do Covid-19, 34,6% não estavam fazendo estágio ou nunca fizeram e 15,4% estão fazendo estágio, mas de forma remota.



Em relação à experiência dos entrevistados em sala de aula, 11 (40,8 %) passaram somente pela Educação Infantil, 7 (25,9 %) estagiaram apenas pelo ensino fundamental – anos iniciais, e 9 (22,2 %) já tiveram experiências tanto na educação infantil quanto nos anos iniciais do ensino fundamental. Com base nestas informações, pode se observar que há uma porcentagem significativa de estudantes que frequentaram apenas a Educação Infantil e não obtiveram experiência nos anos iniciais do ensino fundamental.

Quando foi perguntado quantas disciplinas, durante a graduação, voltadas ao ensino de ciências, as pessoas cursaram obtivemos que 17 delas (63%) só tiveram uma e 10 (37%) tiveram duas ou mais disciplinas. Nota-se que uma grande parte delas só tem apenas uma disciplina durante toda a graduação, ou seja, isso pode prejudicar na formação do professor de pedagogia e conseqüentemente gerar déficit na vida prática em sala de aula.

O ensino de ciências não apenas promove a ampliação o repertório de conhecimentos das crianças, mas auxilia a desenvolverem habilidades e valores que lhes possibilitam continuar aprendendo, atingindo patamares mais elevados de cognição (LIMA & MAUÉS, 2006). Assim, o ensino de ciências pode contribuir para, desde cedo, despertar a apreciação e o gosto pela ciência, mas também e, principalmente, contribuir para a formação da cidadania, de modo que as pessoas desenvolvam atitudes, valores sociais e capacidade para compreender, julgar e participar de processos decisórios que envolvam questões científico-tecnológicas (AULER & DELIZOICOV, 2001; UNESCO, 2005; MARTINS & PAIXÃO, 2011; CACHAPUZ, 2011).

Corroborar-se com os autores Souza, Luz, Oliveira e Chapani (2011), Ducatti-Silva (2005), Longhini (2008), Bonando (1994), Bizzo (2009) que afirmam que o curso de Pedagogia possui uma deficiência em sua formação inicial no que se refere ao número de horas destinadas ao ensino teórico das disciplinas específicas para o ensino de ciências naturais, mas defende-se que o pedagogo é o profissional adequado para ministrar esta disciplina nesta faixa etária pois possui uma formação didática pedagógica que o prepara para trabalhar neste nível de ensino, em o professor necessita de habilidades e conhecimentos pedagógicos próprios para planejamento e didática no processo ensino aprendizagem.

Concepções dos entrevistados sobre ensino de Ciências

No que diz respeito as metodologias comumente usadas no ensino de ciências, (85,2%) dos entrevistados consideram que não existe única metodologia para o ensino de Ciências, pois eles acreditam que a metodologia vai depender muito do conteúdo a ser abordado, da realidade dos alunos, das condições e estrutura da escola e das especificidades da sua turma. Mas a



grosso modo eles acreditam que a metodologia deve ser ativa e crítica, aquela que envolva os alunos, ou seja, no qual o estudante seja o agente principal responsável pela sua aprendizagem.

Nota-se que os estudantes de estudante de pedagogia, que serão os futuros professores, apresentam a noção de que as metodologias e tendências do ensino de ciências podem e devem variar de acordo com o conteúdo abordado, seja utilizando de textos, exemplos práticos ou experimentos. Segundo Sasseron e Carvalho (2008) faz-se necessário que o professor traga à pauta da sala de aula das séries iniciais, questionamentos e estudos sobre os avanços científicos e tecnológicos, mas também sobre os impactos e consequências que esses podem trazer para a população e o planeta como um todo.

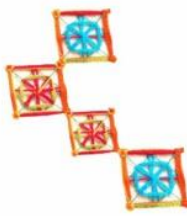
Os entrevistados afirmaram ainda que as metodologias de ensino também variam de professor para professor, pois elas são ferramentas que os educadores utilizam para compartilhar os conhecimentos com os alunos, objetivando a melhor forma para motivar e impulsionar o aprendizado. Mas é preciso observar alguns cuidados em relação às escolhas metodológicas, isto é, devem ser foco de atenção por parte dos professores, pois o que se ensina a grande parte dos alunos, muitas vezes, não têm sentido, por não ser compatível com o seu desenvolvimento intelectual e emocional. (KRASILCHIK, 1987)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos, pode-se afirmar que não há uma metodologia única para o ensino de Ciências que seja eficaz para o aprendizados dos alunos. Com o questionário, compreende-se que os futuros pedagogos e os que já atuam como professores não acreditam que há uma única metodologia para o ensino de Ciências nos anos iniciais, pois ela vai depender de vários fatores, sejam eles estruturas como também o perfil da turma em que ele estará dando aula. Sabendo então, da importância de não utilizar apenas uma metodologia, e sim uma que completem a necessidade daquela turma e principalmente que envolvam os todos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, faz-se necessário que o professor esteja preparado para utilizar metodologias, objetivando que o aluno possa realmente aprender. Diante disso, o professor, além de dinamizar suas aulas, poderá despertar o interesse nos alunos cada vez mais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho. Sou grata a minha mãe e o meu namorado por sempre me incentivarem e acreditarem que eu seria capaz de superar as adversidades que a



vida me apresentou. Agradeço ao meu orientador, Valdemir da Silva por ter aceito escrever esse artigo comigo e sempre estar presente para indicar a direção correta que o trabalho deveria tomar.

REFERÊNCIAS

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2001.

AXT, R. **O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências.** In MOREIRA, M.A. & AXT, R. Tópicos em Ensino de Ciências. P.79-90, Editora Sagra, Porto Alegre, 1991.

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil?. 1ª ed. São Paulo: Biruta, 2009.

BRASIL. Base Nacional Curricular Comum. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2020.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 13 jun. 2020

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394).** 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm Acesso em: 01 jun. 2020.

_____. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF., 26 jun 2014. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm>

BONANDO, P.A. Ensino de Ciências nas séries iniciais do 1º grau: descrição e análise de um programa de ensino e assessoria ao professor. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. (1994)

CACHAPUZ, A. F. Tecnociência, poder e democracia. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011. CARVALHO, A. M. P.; et al. Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998.

DUCATTI-SILVA, Kelly Cristina. A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, SP, 2005.

FREIRE, P.; SHOR, I. Medo e Ousadia - O Cotidiano do Professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.



CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P.. **Designing and conducting mixed methods research.** Sage publications, 2017.

KRASILCHIK, M.O Professor e o Currículo das Ciências. EPU, São Paulo, 1987.

KRASILCHIK, M. O ensino de ciências e a formação do cidadão. Em Aberto, Brasília. ano 7, nº 40, out./dez. 1988.

LIMA, M. E. C. de C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, v.8, n.2, dez. 2006.

LONGHINI, Marcos Daniel. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v.13, n.2, pp. 241-253, 2008.

MARTINS, I. P.; PAIXÃO, M. de F. Perspectivas atuais ciência-tecnologia-sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

MINAYO, M. C. S. (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.350-375, 2016. ISSN 2525-3476.

PROETTI, S. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen-ISSN: 2447-8717**, v. 2, n. 4, 2018.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências, v.13, n.3, p.333-352, 2008.

SOUZA, A.L.S.; LUZ, C.F.S; OLIVEIRA, D.B.G.; CHAPANI, D.T. A formação do pedagogo na UESB de Jequié-BA e o ensino de Ciências nas séries iniciais In.: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. (ENPEC), VIII, 2011. Campinas: ABRAPEC, 2011. Disponível em: Acesso em: 03 de jul. 2020.

UNESCO BRASIL. Ensino de Ciências: o futuro em risco. 2005. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139948>. Acesso em: 17 ago. 2020.