

O CONEDU E O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Um panorama das três primeiras edições

Anny Carolina de Oliveira¹; Natália Pereira Marques¹, Dayton Fernando Padim², Alexandra Epoglou³

¹ Mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia (PPGECM/UFU), oliveiraanny@live.com; natypmarques@yahoo.com.br

² Professor da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), padimdf@gmail.com

³ Professora da Universidade Federal de Sergipe (UFS), epoglou@gmail.com

RESUMO:

A Ciência e a tecnologia compõem as mais variadas questões na sociedade contemporânea. Dessa forma, o ensino das Ciências da Natureza configura-se como uma necessidade inerente ao atual momento histórico, visto que as crianças, inclusive as que estão na faixa etária de 6 a 10 anos, são pessoas atuantes no mundo, sendo influenciadas e influenciando atitudes, maneiras de ver o mundo e de lidar com problemas, na busca por soluções. Assim, o presente trabalho tem o objetivo de fazer pensar sobre como, na etapa inicial da escolarização, a área de Ciências da Natureza tem sido discutida nos encontros do Congresso Nacional de Educação – CONEDU. Para tanto, foi elaborado um panorama dos trabalhos relacionados ao ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental apresentados nas três primeiras edições do evento. Os trabalhos foram selecionados nos anais de cada encontro por meio de uma busca por palavras-chave seguida da leitura dos resumos individualmente. Fizeram parte do estudo 41 trabalhos específicos sobre os anos iniciais, presentes na primeira edição do evento, 57 referentes ao evento de 2015 e 96 trabalhos apresentados no III CONEDU. Percebeu-se uma grande variedade de temáticas, de modo que a primeira organização se deu por disciplinas a que estavam vinculadas, ficando a Língua Portuguesa com maior número de trabalhos. Entretanto, notou-se que a área de Ciências da Natureza teve baixa representatividade em todas as edições, apresentando pequena quantidade de trabalhos e reduzidas temáticas, das quais se sobressai a Educação Ambiental. A elaboração do panorama aqui discutido aponta para uma necessidade de valorização de outras temáticas acerca da Ciência e da Tecnologia, bem como um maior envolvimento de pesquisadores nessa área do conhecimento também para o início da escolarização.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de ciências, Anos iniciais, CONEDU.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências nem sempre foi uma prática recorrente nas escolas como é hoje, fazendo parte da ementa curricular das instituições de Ensino da Educação Básica (KRASILCHIK, 1987). As Diretrizes Curriculares Nacionais defendem, desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, uma maior abrangência dos componentes curriculares de modo que os estudantes dessa etapa da Educação Básica não sejam limitados apenas ao estudo da Língua Portuguesa e Alfabetização Matemática, mas que também sejam

assegurados a estes indivíduos o desenvolvimento de outras formas de expressão, como a Educação Física e as Artes e o aprendizado em Ciência, História e Geografia (BRASIL, 2013).

Em investigações anteriores (OLIVEIRA et al., 2015a; OLIVEIRA et al., 2015b e EPOGLOU; MARCONDES, 2013), percebeu-se que nesse nível de escolarização: i) embora existam materiais didáticos bastante diversificados, as aulas continuam priorizando um modelo de transmissão de definições e regras; ii) grande parte dos egressos dos cursos de formação específica para essa faixa etária não considera importante o desenvolvimento de um pensamento científico com seus alunos e iii) se faz necessário o estabelecimento de programas de formação continuada para contribuir com a construção de uma nova visão da ciência e de seu ensino.

Previsto pelas Diretrizes Curriculares Nacionais desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o ensino de Ciências ainda é alvo de discussões sobre a possibilidade e a viabilidade para ser efetivamente desenvolvido nessa faixa etária. Nesse contexto, uma considerável parcela de educadores acredita que a maioria dos estudantes não possui capacidade para compreender os processos científicos e de construção da ciência. Essa assertiva demonstra não apenas o desconhecimento das características psicológicas do pensamento infantil como também uma desvalorização das crianças como sujeitos sociais e, dessa forma, Fumagalli (1998) defende o ensino de Ciências também para esses estudantes, levando-se em consideração que tais sujeitos não são apenas cidadãos do futuro, mas são “*cidadãos do hoje*”

Tendo em vista que a aprendizagem de Ciências por crianças de 6 a 10 anos possibilita ao estudante “*desenvolver determinadas habilidades e atitudes que auxiliarão na sua vida diária, capacitando-a para agir de forma crítica, consciente e ativa na sociedade*” (LOREZENTTI, 2000), busca-se compreender as pesquisas e práticas pedagógicas socializadas nas três edições anteriores do Congresso Nacional de Educação - CONEDU, com o intuito de elaborar um panorama de como tem se dado as inquietações e direcionamentos do Ensino de Ciências, especificamente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A escolha do CONEDU como pano de fundo para o estudo das produções sobre o ensino de Ciências nos Anos Iniciais se deu justamente pelo fato de ser um evento de grande porte e que apresenta como objetivo o anseio de “promover espaços de diálogos conduzindo a

novas perspectivas sobre os desafios enfrentados pelos sujeitos da educação brasileira”¹, ressaltando ainda que, cada vez mais, é preciso produzir melhores resultados, possibilitando aos sujeitos envolvidos no processo educacional entenderem de que, para que e para quem estes resultados devam ser produzidos.

METODOLOGIA

A fim de mapear as produções voltadas aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, foram consultados os anais das edições de 2014, 2015 e 2016 do Congresso Nacional de Educação – CONEDU, disponíveis no site do evento. Para selecionar as produções, realizou-se uma busca por trabalhos que apresentassem as palavras-chave “anos iniciais”, “séries iniciais”, “criança”, “infantil” nos seus títulos ou caso estes nos remetessem a ideia de ter sido desenvolvido nessa etapa da Educação Básica, ainda que não apresentassem as palavras-chave, efetuou-se a leitura dos seus resumos.

As publicações apontadas por essa busca, tiveram seus resumos lidos e posteriormente agrupados de acordo com o componente curricular de que cada um deles fazia parte. Com o intuito de facilitar a comparação de quantidade de produções de cada uma das áreas, tais resultados obtidos por essa análise são apresentados em gráficos. Por fim, dedicou-se atenção especial aos trabalhos que pertencem ao componente curricular de ciências, de modo que a partir da leitura dos trabalhos, estes foram categorizados de acordo com os objetivos estabelecidos pelos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produções realizadas no âmbito dos Anos Iniciais apresentadas no CONEDU

Na primeira edição do CONEDU realizado no ano de 2014, 41 trabalhos tinham como direcionamento os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, enquanto que na edição de 2015, 57 versavam sobre essa etapa da educação escolar e por fim, no referido congresso realizado em 2016, um total de 96 produções tinham como foco os Anos Iniciais. Dessa forma, percebe-se que ao longo das edições do Congresso Nacional de Educação houve uma maior socialização de produções que tinham como palco a etapa inicial do Ensino Fundamental, o que pode demonstrar uma tendência de contribuições cada vez maior nessa área.

¹ Informação disponível no site do evento <http://www.conedu.com.br/sobre.php> acesso em 09 de outubro de 2017.

Observou-se que dos componentes curriculares mais contemplados nas pesquisas apresentadas estão os de Língua Portuguesa e de Matemática, havendo um significativo aumento nos trabalhos entre as edições do evento, enquanto que as demais áreas tiveram menor representatividade. Diversos objetivos nortearam a realização das pesquisas descritas nos trabalhos selecionados. Para a área de Língua Portuguesa os trabalhos aceitos nas edições anteriores do CONEDU tinham como objetivos norteadores mais constantes *i)* a Alfabetização; *ii)* a Literatura e *iii)* a Ludicidade. Já no componente curricular de Matemática, os pesquisadores tinham como propósitos frequentes: *i)* socialização de diferentes metodologias para o estudo de um conceito, *ii)* a Formação de Professores e *iii)* a Ludicidade.

As produções voltadas aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ao longo das três edições anteriores do CONEDU foram organizadas levando-se em consideração os componentes curriculares aos quais pertencem, conforme apresentado no **Gráfico 1**.

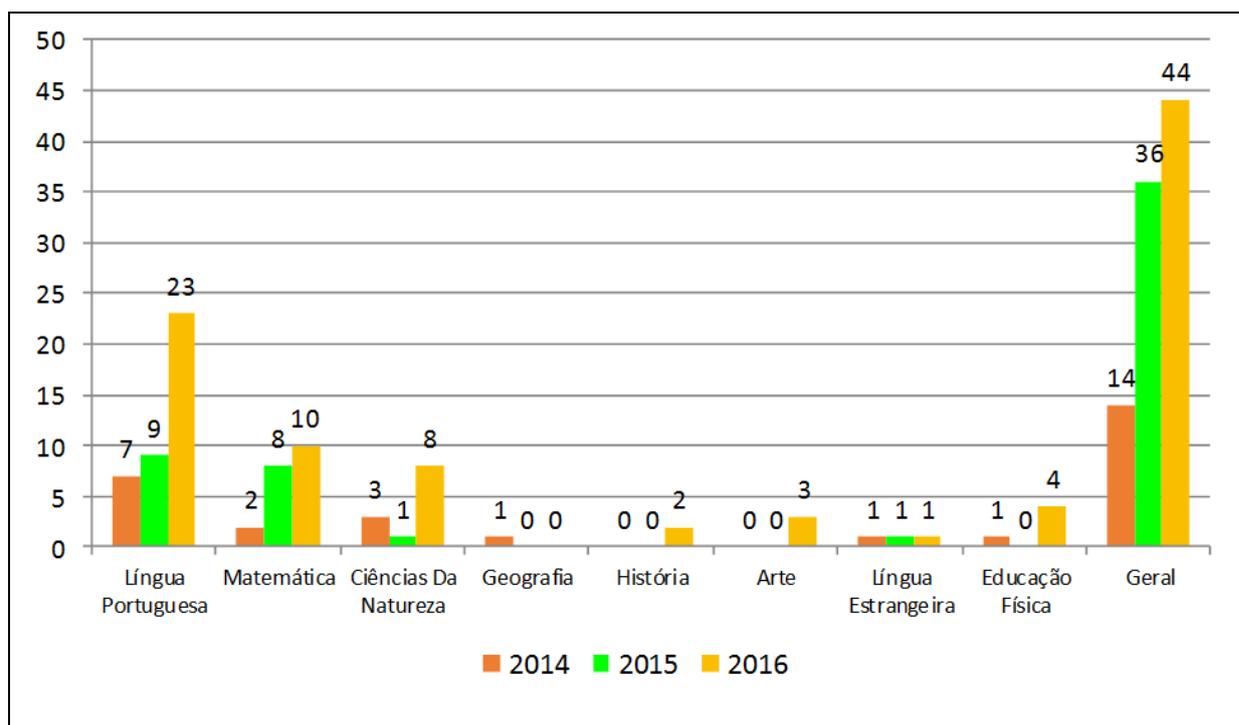


Gráfico 1: Produções apresentadas nas edições anteriores do CONEDU (realizado em 2014, 2015 e 2016), de acordo com os componentes curriculares, voltadas aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

De maneira bastante interessante, verificou-se que do total de trabalhos voltados a essa etapa da Educação Básica no referido evento, em todas as três edições já realizadas houve um número bastante expressivo de produções que extrapolam a disciplinaridade, não sendo possível encaixá-los em apenas um componente curricular. Para tanto, tais trabalhos foram inseridos na classificação Geral contando com 14 trabalhos na primeira edição, 36 produções

na edição realizada no ano de 2015 e 44 no evento realizado em 2016. Os objetivos principais dessas produções nas diferentes edições do CONEDU são apresentados no **Gráfico 2**.

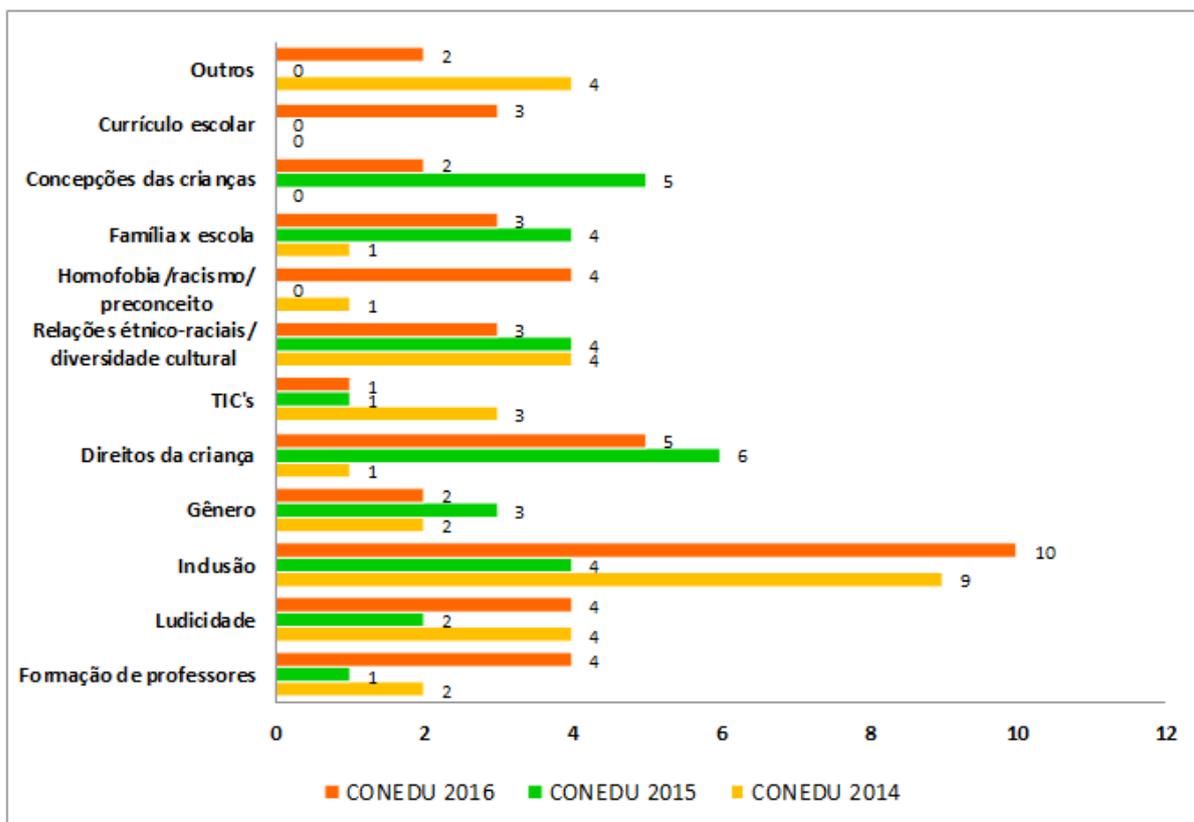


Gráfico 2: Produções apresentadas nas edições anteriores do CONEDU (realizado em 2014, 2015 e 2016), de acordo com os componentes curriculares, voltadas aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Dentre as temáticas mais contempladas nesta categoria, situa-se a *Inclusão escolar*, com 23 trabalhos socializados. A Inclusão escolar é assegurada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9.394/96, ao dispor no seu artigo 59, que

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II – terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;

III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns (...) (BRASIL, 1996).

Outra temática bastante contemplada nas produções encontram-se as *Relações étnico-raciais/Diversidade cultural* apresentando 11 dos trabalhos apresentados nas três edições do evento, evidenciando uma maior disposição dos profissionais da educação no planejamento de atividades em conformidade com a Lei 10.639/2003 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional tornando obrigatória a inclusão no currículo oficial, nas etapas de

Fundamental e Médio, a temática *História e Cultura Afro-Brasileira* a partir de proposição de atividades e estratégias que contemplem a sua abordagem.

Além destas temáticas, outras abordagens também merecem igualmente destaque como a discussão de Gênero com os professores dos Anos Iniciais e dos Direitos das Crianças, em conformidade com o Estatuto da Criança e do Adolescente, ao discutir assuntos importantes como o trabalho infantil e o direito à Educação.

Ciências da Natureza nos Anos Iniciais: o que tem sido socializado no CONEDU?

Apesar de notar um aumento nas produções realizadas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no CONEDU, observa-se que o componente curricular de Ciências Naturais não acompanhou esse crescimento, possuindo ainda baixa representatividade em todas as três edições já realizadas, como mostrado no **Gráfico 3**.

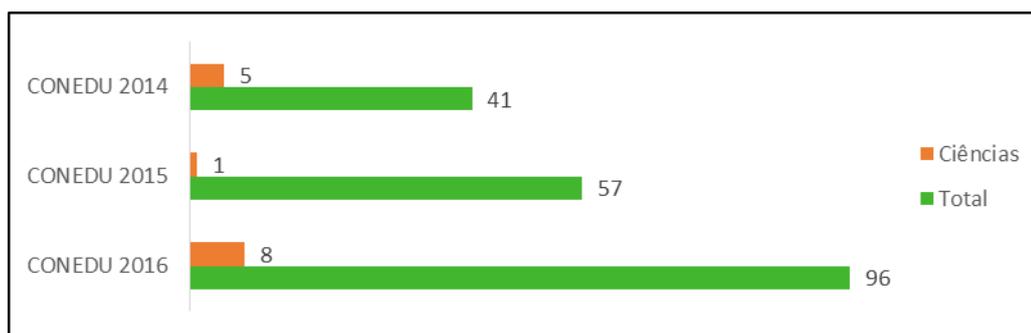


Gráfico 3: Representatividade dos trabalhos da área de Ciências da Natureza realizado nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental apresentados ao longo das edições do CONEDU.

De acordo com o Gráfico 3, observa-se que na primeira edição do CONEDU foram apresentados 5 trabalhos sobre o componente curricular Ciências da Natureza. Desse total de trabalhos, a temática mais contemplada foi a Educação Ambiental, como mostrado no **Quadro 1**.

A Educação Ambiental foi composta por três produções. Oliveira (2014) relata uma oficina pedagógica realizada na semana da criança com crianças de assentamentos e acampamentos do Movimento Sem Terra e como assunto principal, discutiram sobre a relação dos indivíduos com o meio ambiente finalizando a ação com a reciclagem de materiais de maneira que estes pudessem ser reutilizados para a confecção de brinquedos. Já Cavalcante e colaboradores (2014) aliaram a discussão sobre Infância/Adolescência com o Meio Ambiente. Para tanto, realizaram a I Semana do Meio Ambiente com dinâmicas e palestras ministradas por discentes dos cursos de Agroecologia e Alimentos, com os participantes divididos em dois grupos, em que discutiram sobre Alimentação Saudável e Sustentabilidade, e em um segundo

momento, puderam produzir geleias, doces e sucos de frutas com materiais que seriam destinados ao descarte, como cascas de frutas. Por fim, no último trabalho que integra a temática de Educação Ambiental, Magalhães, Vieira e Schlee (2014) analisam as obras infantis disponibilizadas pelo Programa Nacional do Livro Didático - PNLD com o intuito de delinear quais ensinamentos sobre a Educação Ambiental estão presentes nesses materiais.

Quadro 1: Agrupamento de temáticas apresentadas no I CONEDU (2014).

Temática	Trabalhos
Letramento científico / Concepções dos professores	Letramento científico nos anos iniciais do Ensino Fundamental - o que pensam os professores (SILVA, PINTO; 2014)
Plantas x intoxicação	Ação extensionista sobre intoxicações por plantas em crianças: um relato de experiência (PEIXOTO, ARAÚJO, LIMA, BÚ; 2014)
Educação ambiental	Educação do Campo: trabalhando com reciclagem e a relação pedagógica com as crianças do MST (OLIVEIRA, 2014)
	O envolvimento de crianças e adolescentes em ações que tratem da educação ambiental: novas perspectivas no serviço de convivência e fortalecimento de vínculos – SCFV (CAVALCANTE, SANTOS, ALMEIDA, MANGUEIRA; 2014)
	As lições sobre educação ambiental nos livros de literatura infantil - ensinando modos de cuidar do planeta (MAGALHÃES, VIEIRA, SCHLEE; 2014)

Na temática de letramento científico, os autores do trabalho “Letramento científico nos anos iniciais do Ensino Fundamental - o que pensam os professores” buscaram compreender quais são as concepções que o corpo docente das turmas de 3º a 5º anos de uma escola da Rede Pública possuem sobre esse termo e quais as possíveis implicações que tais crenças podem influir no processo de ensino-aprendizagem desses estudantes. Silva e Pinto (2014) justificaram seu estudo tendo em vista que em um momento de supervalorização da tecnologia no nosso dia a dia e dos impactos causados pela ciência no nosso cotidiano é preciso formar cidadãos críticos sobre esses assuntos desde os anos iniciais.

Já sobre o assunto Planta x Intoxicação, Peixoto e colaboradores (2014) relataram uma experiência sobre a socialização da ação *Plantas tóxicas Vs. Plantas Ornamentais: Conhecimento e prevenção de acidentes com crianças* promovida pelo PET Conexões de Saberes Fitoterapia: do conhecimento popular à comprovação científica da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, tendo como público-alvo os discentes do curso de Pedagogia da própria universidade. Os autores defenderam a realização da extensão uma vez que a curiosidade das crianças frequentemente faz com que estas experimentem folhagens encontradas no ambiente escolar ou na própria residência, de forma que muitas vezes a

discussão desse assunto passa despercebida pelo corpo docente da escola. Concluíram que a ação apresentou grande aproveitamento por parte dos seus participantes, de maneira que muitas dúvidas foram elucidadas e acreditam na disseminação dos tópicos abordados a fim de evitarem esses tipos de intoxicações.

Já na segunda edição do CONEDU, realizada no ano de 2015, apenas um trabalho sobre Ciências Naturais foi apresentado, contrariando a expectativa de aumento das investigações nessa área, já que houve um crescimento na apresentação de trabalhos com outras temáticas. Os autores Silva e Pinto (2015), que também trouxeram contribuições sobre o assunto na edição anterior do congresso, no II CONEDU apresentaram o trabalho intitulado “O lugar do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: pressupostos para uma reflexão inicial” que tem como objetivo a realização de uma revisão bibliográfica sobre a importância do ensino de ciências para os estudantes dessa etapa da Educação Básica, considerando a necessidade da abordagem desse assunto com tais sujeitos, uma vez que são futuros agentes transformadores do espaço em que estarão inseridos.

Por fim, no **Quadro 2**, estão os trabalhos apresentados no III CONEDU. Neste evento, a Educação Ambiental também aparece em maior número, como visto na primeira edição do evento.

Quadro 2: Agrupamento de temáticas apresentadas no III CONEDU (2016).

Temática	Trabalhos
Pensamento científico	A construção do pensamento científico nos anos iniciais do Ensino Fundamental (CAMPOS, FAUSTINO; 2016)
Livros didáticos	Análise de livros didáticos da EJA e dos anos iniciais do Ensino Fundamental regular com o foco no campo das grandezas e medida (COUTO, AZEVEDO; 2016)
Espaços não-formais de educação	A criança e a ciência: vivências em um espaço não formal na cidade de Manaus – Amazonas (LEAL; SOUZA; 2016)
	Ensino de anatomia humana para crianças do projeto de extensão “CAVinho: projetando o futuro (SILVA, LIMA, PEREIRA, OLIVEIRA, LEAL; 2016)
Saúde	A importância dos pés na vida das crianças: preceitos higiênicos para a marcha na escola (METELSKI, 2016)
Educação ambiental	Trabalhando educação ambiental com crianças do Ensino Fundamental I em uma escola pública no município de Areia/PB: uma experiência do estágio supervisionado (SILVA, SOARES, BRITO, FERNANDES, DAXENBERGER; 2016)
	Docência nas séries iniciais: uma experiência em busca de uma perspectiva interdisciplinar (MOURA, 2016)
	A relevância do lúdico no ensino de educação ambiental para crianças do Ensino Fundamental (SOARES, PAULA, COSTA, SOARES, 2016)

Na temática sobre desenvolvimento do pensamento científico, Campos e Faustino (2016) relatam uma prática vivenciada na escola de aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, com 20 estudantes de 2º ano do Ensino Fundamental. A atividade consiste na utilização da metodologia de *tema de pesquisa* propiciada pela abordagem dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002) que possibilita a participação dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, colocando os assuntos sobre ciência mais relacionados com o cotidiano das crianças. O tema escolhido, votado por todos os presentes na sala de aula, propiciou discussões sobre o tema “*Mares e oceanos*”. Os autores perceberam que a metodologia utilizada para a promoção do ensino de Ciências com os estudantes dessa etapa da Educação Básica contribuiu de maneira muito positiva, uma vez que viabiliza a ampla participação das crianças ao longo de todo o processo, dando voz a estes sujeitos para que externalizem suas dúvidas, curiosidades e possibilitam que estes formulem as suas próprias hipóteses.

Metelski (2016), com base em uma perspectiva histórica, realizou um levantamento bibliográfico para discutir e evidenciar o discurso médico higienista que, no início do século XX, orientava as escolas brasileiras. A autora, utilizou-se da pesquisa bibliográfica para apresentar as medidas higiênicas mais recorrentes dos médicos no âmbito escolar que tinham como objetivo propiciar melhores condições higiênicas aos educandos.

Já o tema Educação em espaços não-formais foi o assunto abordado por dois trabalhos na terceira edição do CONEDU. Leal e Souza (2016) buscaram elucidar como as crianças estabelecem a compreensão dos conhecimentos adquiridos ao vivenciarem o ensino de ciências em espaços não formais de educação. Para tanto, viabilizaram uma visita ao Bosque da Ciência – INPA e, por meio de questionários e relatos socializados posteriormente em sala de aula, verificaram o quanto estes espaços são potencializadores para o ensino de ciências. Já Silva e colaboradores (2016) relataram a experiência de uma atividade extensionista que tem dentre seus objetivos, romper o distanciamento entre a comunidade e a universidade, de maneira a oferecer visitas ao ambiente acadêmico para discussão de temas de variados componentes curriculares. No trabalho socializado no CONEDU, os autores abordaram o assunto de anatomia tendo em vista que estes acreditam que a maneira pela qual o tema é tratado no ensino regular não atende integralmente às dúvidas dos estudantes ou não discute aspectos importantes desse conhecimento para o seu cotidiano.

Por fim, o eixo temático de Educação Ambiental, com três diferentes produções. Silva e colaboradores (2016) relataram a experiência de uma sequência de aulas ministradas por licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba, nas quais

surtem diferentes aspectos inerentes à educação Ambiental, como descarte correto de resíduos sólidos, conscientização do uso de recursos renováveis, reciclagem, coleta seletiva, dentre outros. Concluíram que atividades desse cunho contribuem não só para a formação dos estudantes, mas também propiciam aos professores reflexões sobre sua prática docente.

Já Moura (2016) socializa a ação de desenvolvimento de um projeto interdisciplinar nomeado *Reutilizando e Construindo Brinquedos* com turmas de 1º Ano do Ensino Fundamental. Para diferentes campos do saber, a autora delinea variadas competências, por exemplo, em um dos encontros contempla os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Ciências, indicando as competências de “desenvolver atitudes de respeito ao meio ambiente; sensibilizar as crianças sobre a importância da coleta seletiva; estimular a psicomotricidade fina na construção de caixas para coleta seletiva” (p. 2). Por fim, Soares e colaboradores (2016) narram a experiência de realização de encontros com estudantes de 5º Ano para discussão sobre uso de resíduos sólidos (lixo), economia de energia elétrica e água, divididos sempre em estudos teóricos e atividades práticas.

CONCLUSÃO

A realização do levantamento das produções apresentadas nos encontros anuais do CONEDU demonstra que o tema ambiental é um dos focos principais quando se fala de ensino de ciências. Isso evidencia que o ensino de ciências acaba reduzido aos estudantes a entender o seu ambiente e sua ação sobre ele, ficando de fora os fenômenos intrínsecos às ciências de forma geral.

É possível perceber que muitas produções têm grande significado para as ações descritas, no entanto de forma oculta, poucos autores conseguem ir além das temáticas tradicionais vistas em feiras de ciências, como a questão ambiental ou a higiene, possivelmente refletindo o que, de fato, acontece no âmbito das atividades realizadas na escola.

Todavia, quando se admite que o conhecimento científico é bem mais amplo e pode contribuir sobremaneira para o desenvolvimento intelectual dos estudantes, é possível inferir que falta ainda muito a avançar nessa área, tanto nas atividades das quais os alunos são atores principais quanto no envolvimento dos docentes, buscando um desenvolvimento profissional que os incentivem a implementar propostas mais abrangentes acerca da ciência e da tecnologia. Além disso, verifica-se que há muito o que ser investigado, sugerindo um amplo campo de atuação para os projetos de pesquisa nos mais diferentes níveis.

AGRADECIMENTO E APOIO

À UFU, à FAPEMIG e ao Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM/UFU.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20/12/1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** – Brasília: MEC/SEF, 1996. Disponível em: portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf. Acesso em: 10/2017.

_____. Ministério da Educação. Secretaria da Educação: Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Brasília: MEC, 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo. Cortez, 2002.

EPOGLOU, A.; MARCONDES, M. E. R. Livro didático de ciências dos anos iniciais sob a ótica de supervisoras pedagógicas. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. **Anais...** Águas de Lindóia, 2013.

FUMAGALLI, L. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). **Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões,** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

KRASILCHICK, M. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo: Pedagógica e Universitária, EDUSP, 1987. 80 p.

LORENZETTI, L. **Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais.** 2000. 143 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

OLIVEIRA, A. C.; LIMA, J. C.; MOURA, J. F.; PADIM, D. F.; EPOGLOU, A. O trabalho em grupo nas aulas de Ciências sob a perspectiva de professoras dos anos iniciais das escolas municipais na cidade de Ituiutaba – MG. 67ª Reunião Anual da SBPC. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2015a.

OLIVEIRA, A. C.; MARQUES, N. P.; ROCHA, T. A. S.; EPOGLOU, A. O ensino de ciências nos anos iniciais: contribuições para a formação cidadã. XII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. **Anais...** p. 35258-35270, Curitiba: PUCPR, 2015b.