

Relação criança e ambiente: uma experiência de educação ambiental usando um circuito sensitivo

Child environmental relationship an environmental education experience using a sensitive circuit

DOI:10.34117/bjdv6n12-249

Recebimento dos originais:08/11/2020

Aceitação para publicação:11/12/2020

Priscila Eduarda Dessimoni Morhy

Mestre em Educação e Ensino de Ciências

Professora do Centro Universitário do Norte - Uninorte

Endereço: Rua Jorge Luiz Millani 640 Flores. Manaus-AM, Brasil. Cep. 69058828

E-mail: primorhy@hotmail.com

Adana Teixeira Gonzaga

Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia

Instituição de atuação atual: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Endereço completo: Rua mutum do norte, n. 35. Bairro: Tarumã Açu. Manaus – AM, Brasil. Cep: 69023-097

E-mail: adanatg05@gmail.com

Alexandra Nascimento de Andrade

Mestre em Educação e Ensino de Ciências (UEA)

Pedagoga da SEDUC/AM

Endereço completo: Rua Argonalta, 252 – Quadra 10. Bairro: Distrito Industrial 2. Manaus- AM, Brasil. Cep. 69007057

E-mail: alexandra_deandrade@hotmail.com

Augusto Fachín Terán

Doutor pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Professor do curso de Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC) pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus, Amazonas, Brasil. Líder do GEPECENF

Endereço: Avenida Djalma Batista, 2470, Chapada, Manaus, Amazonas, Brasil, CEP: 69050-010.

E-mail: fachinteran@yahoo.com.br

Silvia Alves de Souza

Mestre em Educação e Ensino de Ciências (UEA)

Professora da SEDUC/AM

Endereço Completo: Rua Junot Frederico (antiga Jorge Amado), 43. Petrópolis. Manaus- Am. Cep. 69067442

E-mail: silvialves.bibli@gmail.com/ silviaufamsouza@hotmail.com

Lidiane de Melo Medeiros

Mestre em Educação e Ensino de Ciências (UEA)

Instituição de atuação atual: Pedagoga da SEMED/AM

Endereço completo: Rua Jarrinha, nº13, Santa Etelvina. Cep: 69.017-310

E-mail: diane.peda@gmail.com

Elder Tânio Gomes de Almeida

Mestre em Educação e Ensino de Ciências (UEA)

Instituição de atuação atual: Professor da SEMED/AM

Endereço completo: Av . Plácido, 13 Tarumã. Cep: 69.021-425

E-mail: elder.tanio@gmail.com

RESUMO

As questões ambientais têm sido uma temática de destaque em nossa sociedade contemporânea. Cada vez mais pesquisas visam estudar metodologias e atividades pedagógicas a serem desenvolvidas desde a infância, com intuito de abordar desde a mais tenra idade assuntos e experiências sobre o cuidado com o meio ambiente e a sua importância para a nossa vida. O nosso objetivo foi avaliar sensações que permitiram aguçar os sentidos dos alunos em relação ao manuseio dos recursos naturais, usando um circuito sensitivo. O trabalho foi realizado com crianças de seis e sete anos, em duas turmas de 1º ano do Ensino Fundamental de uma escola da Zona Leste de Manaus. A atividade permitiu aguçar os sentidos das crianças e propiciar reflexões sobre a maneira muitas vezes “utilitarista” que manuseamos os recursos naturais. Através desse trabalho ressaltamos que, essas experiências são importantes, pois a Educação Ambiental deve ser trabalhada em todos os níveis de ensino de forma transversal, bem como promove a construção do conhecimento científico sobre temas que se correlacionam ao ensino de Ciências, para uma cultura de paz, respeito e gratidão a cada ser vivo e ao ambiente inteiro do Planeta Terra.

Palavras-chave: Circuito sensitivo, Educação Ambiental, Crianças.

ABSTRACT

Environmental issues have been a prominent theme in our contemporary society. More and more research aims to study methodologies and pedagogical activities to be developed since childhood, with a view to addressing from an early age issues and experiences about caring for the environment and its importance to our lives. Our objective was to evaluate sensations that allowed to sharpen the students' senses in relation to the handling of natural resources, using a sensitive circuit. The work was carried out with children of six and seven years old, in two classes of 1st year of elementary school of a Private School of the East Zone of Manaus. The activity allowed us to sharpen students' senses and provide reflections on the often “utilitarian” way we handle natural resources. Through this work we emphasize that these experiences are important, because the EE should be worked at all levels of education across the board, as well as promote the construction of scientific knowledge on topics that correlate with science teaching, as well as sensitize them about habits and behaviors that contribute to a culture of peace, respect and gratitude to every living being and the entire environment of Planet Earth.

Keywords: Sensitive circuit. Environmental education. Children.

1 INTRODUÇÃO

A problemática ambiental tem sido palco de amplas reflexões sociais. Dessa maneira trabalhar o respeito ecológico, valores éticos como cooperação, solidariedade, generosidade, tolerância, dignidade e respeito à diversidade e a importância da participação das crianças no cuidado com o Meio Ambiente é muito importante no cenário em que vivemos (VERDELONE; CAMPBELL; ALEXANDRINO, 2019).

Há necessidade da realização de práticas pedagógicas que se preocupem com a Educação Ambiental junto às crianças, “de forma a modificar a percepção e atitudes em prol do meio ambiente” (ARAÚJO et al., 2020, p. 536). Percebemos então que é imprescindível que as crianças estabeleçam uma relação com o meio ambiente, desde cedo, compreendendo a sua relevância, consequências positivas, ou negativas de seus hábitos e comportamentos para o equilíbrio do ambiente como um todo - ecoética.

Abordar a relação entre ser humano e natureza de maneira equilibrada, pode parecer utopia, uma vez que nos deparamos com os noticiários, jornais e mídias relatando degradação, queimadas, extinção da fauna e da flora, onde este meio natural é visto muitas vezes apenas como um recurso para suprir as necessidades dos seres humanos.

Nesta perspectiva desenvolver atividades com as crianças pequenas sobre meio ambiente é ressignificar valores e princípios ambientais que não apenas afloram sentimento de pertencimento em relação ao planeta, como também desenvolvem aspectos e conhecimentos culturais, sociais, econômicos e políticos. Sendo assim, a Educação Ambiental enquanto tema transversal, deve e pode ser explorada desde a educação infantil, como via de transformação planetária para que todos tenhamos uma sociedade mais justa e um ambiente equilibrado, seja ele natural e ou construído (MORHY; FACHÍN-TERÁN, 2019).

À luz dos referenciais produzidos nacionalmente (MORHY; FACHÍN-TERÁN, 2019; SOUZA et al., 2020) e internacionalmente (CAPRA, 2012; SCHÖN, 2000), e das pesquisas que realizamos no decorrer desses últimos anos no Programa de Pós-graduação de Educação e Ensino de Ciências na Amazônia – PPGEEA, buscamos com esse trabalho, avaliar sensações que permitiram aguçar os sentidos dos alunos em relação ao manuseio dos recursos naturais, usando um circuito sensitivo com crianças, de seis e sete anos, em duas turmas do 1º ano do Ensino Fundamental, de uma Escola Particular da Zona Leste da cidade de Manaus – AM.

2 RELAÇÃO CRIANÇA E AMBIENTE

Visto que a humanidade vem enfrentando muitos problemas ambientais, devido à busca incessante do homem em relação ao desenvolvimento econômico, as questões ambientais têm ganhado um espaço cada vez maior em nossa sociedade contemporânea. Capra (2012) retrata a preocupação de começar a trabalhar com reflexões acerca desta temática, o que Morhy e Fachín-Terán (2019) ressaltam sobre iniciar desde a mais tenra idade, com intuito de que o público infantil encontre sua ligação com a natureza estabelecendo um contato de pertencimento com ela.

Atualmente, urge uma necessidade cada vez maior das escolas começarem o direcionamento do seu ensino para um maior contato dos estudantes com o meio ambiente e com práticas em prol da

sua conservação/do sentido de pertencimento. Sendo assim, as crianças tornam-se os primeiros sujeitos em formação para a visão de conservação/pertencimento do meio ambiente, principalmente por estarem sempre dispostas a novas descobertas.

Nesse contexto, daremos destaque as políticas educacionais que são estabelecidas no ensino de Educação Ambiental, desde a Lei de 32 de agosto de 1981, que estabeleceu um dos princípios da Política Nacional de Meio Ambiente até a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)¹, apresentadas no quadro 1.

Quadro 1: A Educação Ambiental nos documentos oficiais

LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981	CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 5 DE OUTUBRO DE 1988	LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR - BNCC (BRASIL, 2017)
Estabeleceu como um dos princípios da Política Nacional de Meio Ambiente, no seu Art.2º: X - Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).	Reafirma o princípio da Política Nacional de Meio Ambiente: O Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).	A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999, art. 2º).	Das 298 páginas do documento, se realizamos uma busca pela palavra "ambiental", vamos encontrar 23 referências a ela, mas nenhuma específica à Educação Ambiental. A nomenclatura "AMBIENTAL" aparece de forma genérica ao longo do documento, restrito a termos como "sustentabilidade ambiental" e "socioambiental", na introdução do documento, quando justifica os "objetivos" da Base, e esparsamente no Ensino fundamental de Ciências, mas sem articulação entre elas e com as demais áreas (SBENBIO, 2015, p. 5).

Fonte: Autores, 2020

Tendo em vista, as discussões educacionais sobre o que tange a Educação Ambiental, na BNCC (BRASIL, 2017), conforme a figura 01, destacamos algumas as seguintes competências que tratam sobre essa questão: a) **Competência 2:** Pensamento científico, crítico e criativo; b) **Competência 8:** Autoconhecimento e autocuidado; c) **Competência 9:** Empatia e cooperação; e, a **Competência 10:** Responsabilidade e cidadania, - para uma cultura de paz, respeito e gratidão a cada ser vivo e ao ambiente inteiro do Planeta Terra (BRASIL, 2017).

Imagem 1: Competências gerais dispostas na BNCC

¹ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é uma exigência do Sistema Nacional de Educação, anunciada na Constituição Federal, de 5 de outubro de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 22 de dezembro de 1996 (Andrade & Piccinini, 2017).



Fonte: www.inep.gov.br

Conforme o exposto na BNCC (BRASIL, 2020) vale destacar que o termo “Educação ambiental” está quase que oculto no documento - aparecendo uma única vez, apenas na introdução, como mais um dos temas contemporâneos que devem ser incorporados aos currículos e às propostas pedagógicas das escolas, preferencialmente de forma transversal e integradora, o que nos fez analisar cada Competência (Figura 1) para identificar sua presença. Para Behrend, Cousin, Galiazzi (2018, p. 81):

A EA é praticamente excluída da BNCC, o que nos causa estranhamento, já que compreendemos como um campo de conhecimento em construção, como anuncia Guimarães (1995), e também de disputa e de conquistas, o qual vem se consolidando nas políticas públicas nacionais e internacionais. Podemos compreender que o ocultamento da EA na BNCC seja produzido, especialmente, pelo papel político-pedagógico da Educação Ambiental, que possui caráter emancipatório e transformador e ao problematizar as relações sociais vigentes, atua no plano da existência.

Verificando a presença de maneira tímida do termo Educação Ambiental (EA) na BNCC (2017) trazemos o que diz as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental - DCNEA (BRASIL, 2012), a qual estabelecem uma base para que se possa orientar, articular e desenvolver a EA na educação básica do país, garantindo uma regulação do ensino.

Evidenciamos ainda, na BNCC (BRASIL, 2017), no trecho que cita o termo EA, que cabe aos sistemas e redes de ensino, bem como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar um currículo próprio, com propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala regional/local/global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destaca-se: a Educação Ambiental.

Visto que abordar essa temática tem sido de extrema relevância para humanidade é imprescindível, que nós enquanto educadores, pensemos em práticas pedagógicas desde a mais tenra idade, tanto na Educação Infantil, como no Ensino Fundamental. Nesse sentido, buscamos desenvolver uma atividade com crianças do Ensino Fundamental por meio de uma vivência prática sensorial - com os cinco sentidos (olfato, visão, paladar, tato e audição) e com a natureza, pois:

[...] a educação ambiental e as práticas sensoriais mostram-se como processos contínuos, o qual exige o comprometimento e a participação de todos [...] esse comprometimento por parte do professor é decisivo, pois ele é o principal responsável pela formação de conceitos e atitudes. Assim a realização desse tipo de atividades é importante, entretanto se não ocorrer uma posterior intervenção, com o objetivo de promover uma reflexão sobre o que foi vivenciado essa experiência torna-se insuficiente para sedimentar a mudança de determinados valores e atitudes relacionadas ao ambiente (BRUSIUS, 2011, p. 43)

A atividade pensada com as crianças do Ensino Fundamental foi desenvolvida em um espaço externo da escola, com o intuito de proporcionar a inter-relação das crianças com o meio ambiente. Sendo assim, esse contato direto com ambientes externos e naturais reforçam a aprendizagem e cuidado das crianças com o ambiente em que estão inseridas, principalmente por que as suas percepções partem dos seus contatos sensoriais com o mundo, afirmando o que é exposto por Brusius (2011) “os sentidos olfato, paladar, audição e tato, [...] são considerados fundamentais pois proporcionam o relacionamento com o meio ambiente”.

O modo “ideal é que a criança aprenda a lidar com a cidade e com o campo. Entender cada ambiente aguça os sentidos e o bom senso. Existe algo especial sobre a experiência na natureza” (LOUV, 2016, p. 203), o que corrobora com a ideia de que as vivências/brincadeiras e experiências na infância com a natureza podem fortalecer o vínculo e o respeito com o mundo natural, assim como aguçar o interesse, o conhecimento local acerca dos ambientes, dos seres vivos e não vivos.

As vivências com o meio determinam qual influencia essa situação ou esse meio exercerá sobre a criança. “Dessa forma, não é esse ou aquele elemento tomado independentemente da criança, mas, sim, o elemento interpretado pela vivência da criança que pode determinar sua influência no decorrer de seu desenvolvimento futuro” (VYGOTSKY, 2010, p. 683-684), o cuidado/sensibilidade com o ambiente ou não.

3 ÓRGÃOS SENSORIAIS: RECURSO DE LIGAÇÃO ENTRE CRIANÇA E NATUREZA

O professor e a escola fazem parte de uma sociedade na qual o conhecimento se dinamiza e os educando têm cada vez mais acesso às informações, essa dinamização pode partir de brincadeiras e jogos, já que essas atividades fazem parte da sua cultura natural, nessas ações as crianças manifestam o seu aprendizado, sua cultura e praticam a socialização que se interliga diretamente com o seu desenvolvimento social quanto sujeito social (SOUZA et al., 2020).

Na EA os conteúdos ministrados, quando trabalhados juntamente com situações diárias dos estudantes, demonstram resultados satisfatórios por envolver o seu “eu”. Nessa dinâmica a tarefa do professor não se limita à transmissão de conteúdos e aparenta mais aquela do *coach* (SCHÖN, 2000).

Para Gonçalves, Mello e Mello-Carpes (2016) o aluno oferece ao professor e aos colegas, por exemplo, o seu conhecimento prévio, em geral baseado na tradição e vivências pessoais que determinam, entre outros, interesses, sensibilidade, habilidades e a sua aprendizagem escolar. Todavia, geralmente os conteúdos de ciências, envolvendo EA, são ensinados algumas vezes no contexto formal da escola, em um quadro de ensino, com poucas práticas pedagógicas.

Com isso, destacamos a importância da utilização dos espaços não formais no processo de ensino-aprendizagem e na EA, por serem ambientes que permitem através da interação com os elementos naturais, experiências de aprendizagem em relação ao meio ambiente.

As atividades pedagógicas realizadas em espaços não formais podem propiciar contribuições positivas não apenas aos alunos, mas também aos professores que têm a possibilidade de inovação e interdisciplinaridade em seu trabalho, bem como, pode contribuir na interação do meio com o indivíduo, proporcionando também ganhos sensoriais/cognitivos (FACHÍN-TERÁN, 2019).

Para Alencar e Fachín-Terán (2015) por intermédio de atividades desenvolvidas e aplicadas em espaços não formais a percepção sensorial é estimulada e a curiosidade é aguçada, de modo a gerar interesse e o desejo de participação por parte dos alunos, assim sendo, é vencida a timidez e o desinteresse que muitas vezes se faz presente dentro do espaço formal de ensino (escola).

Além disso, as atividades sensoriais² tem recursos que oferecem uma aprendizagem significativa, por se tratar de uma construção de ideias baseadas nas experiências vivenciadas no cotidiano de cada indivíduo (DUNBAR et al., 2012), ao mesmo tempo que revela os conhecimentos prévios adquiridos no contexto informal que a criança está inserida.

Neste processo, enfatizamos o papel do professor e do seu planejamento de aula, com a finalidade de priorizar a percepção sensorial das crianças como recurso didático-cognitivo para a aprendizagem de temas no ensino de Ciências e principalmente aproximar a criança ao ambiente natural.

Os espaços não formais necessitam de planejamento e conhecimento do local que será utilizado, para que o educador possa trabalhar todo o seu potencial durante a execução das atividades (ANDRADE et al., 2020), o que “requer do professor uma organização sistematizada e didática, assim como toda e qualquer prática docente” (NEGRAO; MORHY; ANDRADE, 2020, p. 72).

² São um grupo de atividades que contribuem para a construção de habilidades de desenvolvimento em uma ampla variedade de áreas, incluindo comportamental, social e comunicação. Estas atividades incluem andar de bicicleta, mexer com areia, creme de barbear, ter contato com materiais, texturas, cheiros diferentes, participar de jogos que trabalham a coordenação motora, o equilíbrio e a sensibilidade (Dunbar et al., 2012).

Dessa maneira, o professor pode pensar em organizar o seu planejamento com atividades que proporcionem momentos em ambientes naturais, que possibilitem explorar esse universo, pois segundo Alencar e Fachín-Terán (2015) o contato com a natureza constitui-se como um ensino dinâmico em que a criança vai adquirindo paulatinamente o respeito a todos os seres vivos e os recursos naturais existentes no planeta.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi desenvolvida por integrantes do Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências em Espaços Não Formais (GEPECENF), do Programa de Pós-Graduação em Educação do Ensino de Ciência na Amazônia (PPGEEC), da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Foi realizada uma atividade, usando um circuito sensitivo com crianças, de seis e sete anos, em duas turmas do 1º ano do Ensino Fundamental, na Zona Leste da cidade de Manaus - AM. A coleta de dados ocorreu em junho, durante a semana do meio ambiente.

A abordagem desta investigação foi qualitativa, fundamentalmente interpretativa, pois incluiu o desenvolvimento da descrição, caracterizando-se como uma análise de dados, para identificar temas ou categorias, a fim de tirar algumas considerações sobre seus significados (CRESWELL, 2007). Os encontros ocorreram em dois ambientes: sala de aula e ambiente externo à sala de aula (um espaço aberto com diversidade de plantas na própria instituição escolar).

No primeiro realizamos uma roda de conversa com as crianças, com intuito de verificar sua compreensão sobre o que é a natureza e qual a sua importância. Neste momento as crianças foram ouvidas, suas respostas foram gravadas em gravadores e celulares. Logo após esta conversa informal, em sala de aula, aconteceu uma dramatização da história do “Dr. Serrinha e a Natureza”, enfatizando a relação homem e o meio ambiente.

Após a encenação as crianças expuseram em sala de aula, o que entenderam sobre o cuidado com a natureza, através de um diálogo informal e de desenhos (em folhas de papel A4), visto que para Andrade (2018) os desenhos das crianças, quando bem trabalhados, são potenciais, tanto para divulgar conhecimentos construídos por elas, como também podem favorecer a aprendizagem - registros de formação de conceitos.

No segundo dia foi planejado no ambiente externo à sala de aula, um circuito sensitivo dividido em três estações: 1) Estação cheiro/folhas (olfato); 2) Estação Som (audição); 3) Estação Sabores e texturas/frutas - paladar/tato. A experiência ocorreu nos espaços externos da escola, onde as crianças degustaram frutas e chás/café, cheiraram folhas (plantas medicinais) frutas e chás/café, e ouviram alguns sons (conforme a especificação dos elementos usados no quadro 2).

Quadro 2: Elementos usados na experiência sensitiva

SONS	FOLHAS	FRUTAS	CHÁ
Pássaros	Boldo	Mamão	Canela
Sapos	Hortelã	Cupuaçu	Hortelã
Grilos	Capim santo	Carambola	Café
Água e Cachoeira	Cidreira	Melancia	
	Coentro	Abacaxi	
	Canela	Laranja	

Fonte: Autores

As falas das crianças e seus desenhos foram registrados com explicações pelos próprios autores no verso da folha, conforme orienta Andrade (2018). Após as atividades foram organizados, categorizados e analisados os desenhos a partir do que prescreve a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016), uma vez que esta recomenda uma “descrição objetiva e sistemática” nos aspectos de organização, transcrição e levantamento das categorias.

Utilizamos da pré-análise, exploração do material e tratamento de dados junto a literatura. Dessa maneira, elencamos três categorias, a saber: a) Relações com a natureza; b) Concepções de natureza e/ou meio ambiente; c) Percepções sensoriais. A fim de, reconhecer os conhecimentos das frutas, cheiros, sons, sabores e texturas apresentadas, bem como as possíveis relações de pertencimento das crianças com o meio ambiente.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No momento vivenciado em sala de aula, após a encenação da peça sobre o meio ambiente, as crianças falaram sobre o que entendia por “NATUREZA” (unidade de registro), qual a sua importância e como cuidar dela, conforme o quadro 3.

Quadro 3: Relação de falas e percepções

CRIANÇAS	FALAS (UNIDADE DE REGISTRO)	CATEGORIAS
A1	“Eu disse que se a gente matar um animal a gente vira inimigo da terra e se a gente cortar uma árvore a gente morre, porque a árvore transmite oxigênio”	- Inter-relações - Ciclos da vida
A2	“E também a gente não pode cortar as flores, porque as flores são iguais as árvores, as árvores dão oxigênio e as flores também. O cheiro das flores é legal por isso que a gente não pode tirar elas da terra”	- Relações de sentimentos
A3	“É melhor a gente cuidar bem do nosso planeta se não vai virar tudo fogo”	- Finalidade
A4	“É melhor a gente não derrubar as árvores, porque é ela que faz um bem pra gente”	- Pertencimento - Inter-relações
A5	“Se a gente matar um animal, ele nunca vai sobreviver”	- Ações humanas

Fonte: Autores, 2019

As falas iniciais nos proporcionam verificar os conhecimentos que os alunos tinham sobre os elementos da natureza e a sua relação com eles. Percebemos nas unidades de registros: a inter-relação direta com árvores e animais; possíveis finalidades a partir de ações humanas; sentimento de

pertencimento nas falas e integração delas. As categorias organizadas descrevem as concepções das crianças sobre o meio ambiente, elementos da natureza e relação homem e natureza, o que podemos considerar como:

[...] produto das concepções de mundo da criança, formuladas a partir das interações que ela estabelece com o meio de forma sensorial, afetiva e cognitiva, ou, ainda, como resultado de crenças culturais e que, na grande maioria das vezes, são de difícil substituição por um novo conhecimento (TEIXEIRA; SOBRAL, 2010, p. 669).

Todo esse processo de compreensão das unidades de registro (fala das crianças) nos possibilitou perceber as suas aproximações com os elementos naturais - conexões e inter-relações com o meio ambiente, a importância/finalidade do meio ambiente para o nosso ciclo da vida (CAPRA, 2012), relações de sentimentos e pertencimento.

Isso pode ser justificado quando pensamos na realidade escolar desses alunos. Onde há presença de elementos naturais em meio a sua e/ou próximo a instituição, esse contato pode facilitar a própria relação entre crianças e elementos naturais, fazendo com que elas se aproximem de árvores, frutos, animais, processos naturais, entre outros.

Esse movimento de vivência pode modificar algumas bases de utilitarismo da relação homem e meio ambiente, presente na realidade hoje em que a natureza não é algo que deve ser dominada, ela é um sistema de relações equilibradas em constante movimento, e o homem é um organismo desse grande sistema, não havendo uma hierarquia entre organismos e sim uma inter-relação dos mesmos (UBALDO et al., 2018).

Para buscar essa interação das crianças com a natureza, fizemos o movimento de desenvolver o circuito com o sistema sensorial em um ambiente externo a sala de aula, com o intuito de aguçar os sentidos dos alunos nos momentos das atividades aplicadas. Acreditando que desenvolver atividade em meio externo ao da sala de aula nos propicia segundo Bento (2015, p. 130):

A possibilidade de brincar ao ar livre, de forma autônoma e espontânea, permite desenvolver competências motoras, sociais, cognitivas e emocionais, que se revelam fundamentais para a vida adulta (e.g. capacidade de tomar decisões, cooperar com os outros).

No ato de brincar é que a criança, de forma privilegiada, apropria-se da realidade imediata, atribuindo-lhe significado, desenvolvendo a imaginação, emoções e competências cognitivas e interativas.

O processo de compreensão das crianças tendo como categorias a visão de perspectivas sensoriais, relação homem natureza e conceitos sobre meio ambiente foram organizados e descritos conforme o que as crianças expressaram em suas vozes, as quais foram gravadas, organizadas e transcritas no Quadro 4.

Assim, no Quadro 4 elencamos as seguintes categorias de análise: Relação Homem X Natureza; Conceitos sobre o meio ambiente. Observamos que as narrativas das crianças vão se relacionar com as categorias trabalhadas durante toda a prática desenvolvida na vivência sensorial.

Quadro 4: Análise das falas das crianças em categorias

PERSPECTIVAS SENSORIAIS	HOMEM X NATUREZA	CONCEITOS SOBRE MEIO AMBIENTE
COR	(A3) A gente também não pode jogar lixo nas árvores, a gente pode comer os alimentos só não pode é jogar o lixo dela e a gente não pode jogar lixo na escola e na praia.	(A1) ambiente é uma coisa que a gente tem que cuidar muito dela, ai se a gente jogar lixo nela a gente ta maltratando.
(A9) Verde, e a árvore marrom; (A10) tem sempre a cor verde da natureza; (A11) tem cor da primavera.		
CHEIRO	(A2) cuidar bem das plantas e cuidar bem da natureza.	(A4) O tucano tem bico, o sapo pula, o peixe nada e o jacaré come os animais.
(A12) Mato, árvore; (A13) Cheiro de flores ao ar livre; (A14) Cheiro de rosas.		
SOM	(A5) se a gente matar um animal a gente vira inimigo da terra, se a gente cortar uma árvore a gente morre porque ela transmite oxigênio.	(A6) Animais, a água, árvore, temos que ter mais cuidado com a água porque senão ela morre e ficamos sem ela.
(A15) Som de ronco, ronque, ronque.		
SABOR	(A8) Uma coisa bonita e legal.	(A7) Árvore, peixe, animais, água.
(A16) queimado, mel, carne; (A1) A água tem sabor amazônico; (A12) de qualquer fruta.		

Fonte: Autores, 2019

Pensando inicialmente sobre as perspectivas sensoriais, foi possível perceber a utilização dos elementos da natureza na forma de cheiro, cor, sabor ou som. As crianças tiveram respostas criativas e inteligentes quanto aos elementos naturais presentes no seu dia a dia.

Portanto, deve-se “atuar pedagogicamente de modo a intervir positivamente no desenvolvimento amplo das crianças pequenas, provocando o desenvolvimento da personalidade, o que requer conhecer as principais características de cada momento do desenvolvimento infantil e sua dinâmica formativa” (BISSOLI, 2014, p. 595).

Uma vez que as crianças estão na fase de formação humana, para Bissoli (2014) é fundamental que o professor dialogue no sentido de que os pequeninos construam seu conhecimento de maneira ativa, observando, refletindo, questionando cada um a seu modo e com sua personalidade, pois cada indivíduo é único em sua composição orgânica, sistêmica e cognitiva, para assim formar então personalidades que contribuem para a harmonia entre humano e natureza.

As crianças pequenas ao brincar utilizando os sentidos promovem um sentimento de pertencimento ao ambiente em que se vive (MORHY; FACHÍN-TERÁN, 2019), sendo possível perceber que “a criança constrói e reconstrói sua compreensão de mundo por meio do brincar;

amadurecem algumas capacidades de socialização, por meio da interação, da utilização e experimentação de regras e papéis sociais presentes nas brincadeiras” (OLIVERIA; DIAS, 2017, p. 113).

Partindo para as compreensões voltadas para a relação homem x natureza, retrata, na maioria das narrativas infantis, a inclusão do homem como um dos elementos que se envolvem em todo o sistema ecológico. Essa visão acaba estando implícita quando os alunos retratam a necessidade das ações humanas para que tudo esteja em equilíbrio, estável e em harmonia - compreensão sistêmica. O que é reafirmado por Capra (2012, p. 245) onde retrata que “a concepção sistêmica vê o mundo em termos de relações e de integração. Os sistemas são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas às de unidades menores”.

Essa visão vem em contraponto com as falas conceituais quanto ao que é ambiente, pois nas falas das crianças vemos na maioria a perspectiva naturalista. Essa percepção segundo Reigota (2010) revela que os alunos retratam meio ambiente como sinônimo de natureza onde é intocada, além de descreverem a mesma com características naturais como árvores, animais, rios entre outros.

A diferenciação encontrada entre o que é dito e o que é percebido nas ações das crianças nos levam a pensar nas perspectivas de fragmentação do conhecimento, que acabam influenciando diretamente na formação dos estudantes, que é conhecida como:

Concepção cartesiana da natureza que foi, além disso, estendida aos organismos vivos, considerados máquinas constituídas de peças separadas. Veremos que tal concepção mecanicista do mundo ainda está na base da maioria de nossas ciências e continua a exercer uma enorme influência em muitos aspectos de nossa vida. Levou à bem conhecida fragmentação em nossas disciplinas acadêmicas e entidades governamentais e serviu como fundamento lógico para o tratamento do meio ambiente natural como se ele fosse formado de peças separadas a serem exploradas por diferentes grupos de interesses (CAPRA, 2012, p. 30).

Essa perspectiva tem presença até hoje na educação básica, fortalecendo os pensamentos fragmentados e sem formulações críticas sobre as realidades vivenciadas pelos sujeitos. Apesar de toda a mudança de conceitos sobre ambiente, retratada nos últimos anos, essas ações ainda apresentam a maioria dos conhecimentos básicos que se tem nas escolas.

[...] cada faixa etária tem mais ou menos compreensão do que é o meio ambiente e da importância da Educação Ambiental, mas que determinados assuntos precisam ser mais trabalhados e aprofundados, ressaltando atividades que façam com que eles tenham interesse e venham a cooperar e se integrar. Assim, trabalhar a educação ambiental ainda nos anos iniciais do Ensino Fundamental I é de extrema importância para a internalização do conhecimento e formação de uma conscientização ambiental mais concreta (VERDELONE; CAMPBELL; ALEXANDRINO, 2019, p. 4683)

A crise ambiental atualmente é resultado da relação de desrespeito e ignorância do ser humano com o meio ambiente (RAMOS; SILVA, 2012), por isso corroboramos com Araújo et al. (2020, p. 536) ao dizer que “só através da Educação Ambiental será possível atingir novos horizontes”. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, tem por objetivo a formação básica do cidadão (BRASIL, 1996; 2006) e ser cidadão é ter esse olhar sensível e de preservação com/por/para a vida.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta experiência, constatamos a necessidade de as escolas propiciarem cada vez mais experiências concretas e o contato das crianças com o meio natural, com intuito de propor reflexões da necessidade de cuidarmos do nosso meio ambiente.

Mediante as vozes das crianças após vivenciarem a experiência do circuito sensitivo foi possível perceber as aproximações delas com os elementos naturais, e suas conexões e inter-relações de Pertencimento Ambiental (cuidado, respeito e gratidão) pela natureza e pelas pessoas, o que destacamos em uma das falas, quando a criança expressa seu sentimento, dizendo que o “*ambiente é uma coisa que a gente tem que cuidar muito dela, ai se a gente jogar lixo nela a gente ta maltratando*”, o que mostra um indicador de que o sentimento de pertencimento é intrínseco as crianças, mas com a chegada da fase adulta há um afastamento dessa relação tão necessária para o equilíbrio do ambiente.

A intervenção pedagógica feita indica uma prática pedagógica possível de ser aplicada com crianças, em um jardim, ao redor de uma árvore, em uma horta ou em outros espaços que sejam propícios, oportunizando uma aproximação do ambiente natural com foco em atividades que utilizem os órgãos sensoriais em espaços fora da sala de aula, com o intuito de aguçar os sentidos dos alunos e propiciar reflexões sobre a maneira de como muitas vezes de forma “utilitarista” manuseamos os recursos naturais, sendo que tudo o que usufruímos diariamente é encontrado na natureza.

Os sentidos sensoriais são recursos que podem ser utilizados na Educação Ambiental como facilitadores da aprendizagem para que haja uma (re)conexão com a natureza, mas também a construção do conhecimento baseada na realidade observada e sentida pelo corpo a partir dos sentidos (ALENCAR; FACHÍN-TERÁN, 2015).

No momento em que a criança está em contato com a natureza, o cérebro reage a cada som, textura, cheiro, cor e sabor, tudo torna-se encantador e mágico, assim sentem-se estimulados a questionar, levantar hipóteses e aprender umas com as outras, de maneira lúdica e divertida. Dessa maneira, existe a possibilidade de desenvolver aprendizagem, habilidades, percepções e aflorar sentimentos positivos em relação ao ambiente como um todo.

Para isso, uma das sugestões deste manuscrito é o investimento em aulas práticas em Espaços não formais, que estabeleçam essa relação homem x natureza, desde a mais tenra idade (na educação infantil) até os níveis de Formação inicial (Graduação) e contínua de professores (Pós-graduação).

Pois, tanto as crianças como os docentes necessitam compreender como desenvolver atividades pedagógicas para a Educação Ambiental fora dos muros das escolas, valorizando experiências com o meio natural e principalmente os espaços não formais.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, R.; FACHÍN-TERÁN, A. O processo de aprendizagem das crianças por meio da música e elementos sonoros em espaços educativos. Manaus: UEA edições, 2015.

ALMEIDA, M. H. G. Ensino de história a partir do teatro: entre práticas e representações. In: NEVEZ, A. F.; PAULA, M. H.; ANJOS, P. H. R. Estudos Interdisciplinares em Humanidades e Letras. São Paulo: Blucher, 2016.

ANDRADE, A. N. As potencialidades do uso dos desenhos das crianças da Educação Infantil para a Divulgação Científica. Dissertação Educação em Ciência na Amazônia (Mestrado). Universidade do Estado do Amazonas. Manaus- AM: UEA, 2018.

ANDRADE, A. N.; FACHINTERAN, A.; ALMEIDA, E. T. G.; OLIVEIRA, G. P.; BATISTA, E. C.; SANTIAGO, C. O. J. Problemáticas ambientais urbanas no corredor ecológico urbano do igarapé do Mindu, Manaus, AM. In: ANDRADE, Alexandra Nascimento de; MORHY, Priscila Eduarda Dessimoni. (Org.). Práticas pedagógicas: ciências em espaços educativos não formais. 1ed. Rio de Janeiro: Publicar, 2020, v. 1, p. 34-43.

ANDRADE, M. C. P.; PICCININI, C. L. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. In: IX Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017.

ARAÚJO, E. C. dos S.; SOARES, E. S.; FARIAS, F. L. B.; SILVA, É. J. de A.; SILVA, M. J.; SOBRINHO, J. B. S.; SILVA, A. V. da; BARROS, A. T. Percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental de uma escola pública. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 1, p.530-538, 2020.

Associação Brasileira de Ensino de Biologia - SBNEBIO. Algumas impressões sobre a base nacional comum e implicações sobre o ensino de ciências e biologia na educação básica. 2015. Disponível em: < <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wpcontent/uploads/2015/12/Ana%CC%81liseBNCC-SBENBIO.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2019>.

BEHREND, D.M; COUSIN, C.S; GALIAZZI, M.C. Base nacional comum curricular: o que se mostra de referência à educação ambiental? *Ambiente & Educação*, v. 23, n. 2, p. 74-89 2018. ISSN - 1413-8638.

BENTO, G. Infância e espaços exteriores – perspectivas sociais e educativas na atualidade. *Investigar em Educação*, v.2, n.4, p. 127-140, 2015.

BISSOLI, M. F. Desenvolvimento da personalidade da criança: o papel da educação infantil. *Psicologia em Estudo*, v.19, n.4, p. 587-597, 2014.

BORGES, T. A.; PAIVA, S. R. Utilização do jardim sensorial como recurso didático. *Revista Metáfora Educacional*, n.7, 2009. Disponível em: www.valdeci.bio.br/revista.php. Acesso em: 02 mar. 2019.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 05 abr. 2019.

BRASIL. Constituição federal, 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 05 abr. 2019.

BRASIL. Decreto de Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm. Acesso em: 02 nov. 2020.

BRASIL. Decreto de Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional de Meio Ambiente. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 04 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 02 nov. 2020.

BRUSIUS, A.P. Os cinco sentidos humanos e a consciência ambiental em uma escola de educação infantil de Santa Maria-RS. 229f. 2011. Monografia de Especialização em Educação Ambiental. Universidade Federal de Santa Maria - Centro de Ciências Rurais. Rio Grande do Sul: UFSM, 2011.

CAPRA, F. O ponto de mutação: A ciência, a sociedade e a Cultura emergente. Brasil: editora Cultrix, 2012.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2 ed. Porto Alegre. Editora: Artmed, 2007.

DUNBAR, S. B. et al. A pilot study comparison of sensory integration treatment and integrated preschool activities for children with autism. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, v.10, p. 1-8, 2012.

FACHÍN-TERÁN, A. Estratégias de ensino em disciplina do curso de mestrado educação em ciências na Amazônia: Percepção de estudantes. *ReBECCEM*, v.3, n.1, p. 66-91, 2019.

FACHÍN-TERÁN, A.; JACAÚNA, C. L. F. S. Alfabetização ecológica em espaços educativos utilizando o tema da água. Manaus: UEA edições, 2015.

GONÇALVES, R.; MELLO, E. M. B.; MELLO-CARPES, P. B. Oficina “circuito sensorial” como metodologia utilizada na formação continuada de professores de ciências – um relato de experiência. *Rev. Ciênc. Ext*, v.12, n.1, p.6-13, 2016.

KORPELLA, K. Children's environment. (ambiente das crianças). In: BECHTEL, R. B.; CHURCHMAN, A. (Orgs.), *Handbook of Environmental Psychology*. 2 ed. Nova York: Wiley, 2002. LIMA, M. M. S. A cidade e a criança. São Paulo: Nobel, 1989.

LOUV, R. A última criança na natureza: Resgatando Nossas crianças do Transtorno do Déficit de Natureza. São Paulo: Aquariana, 2016.

MARANDINO, M. Interfaces na relação museu-escola. Cad. Cat. Ens. Fís., v.8, n.1, 2001.

MEC. CONSED. UNDIME. Base Nacional Comum Curricular, versão final. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 05 abr. 2019.

MORHY, P. E. D.; FACHÍN-TERÁN, A. Despertando o sentimento de pertença nas crianças em relação à água. Curitiba: Appris, 2019.

NEGRAO, F. C. ; MORHY, P. E. D. ; ANDRADE, A. N. Estratégias de ensino de matemática no bosque da ciência (INPA). In: MORHY, Priscila Eduarda Dessimoni; ANDRADE, Alexandra Nascimento de. (Org.). Práticas educativas no bosque da ciência, Manaus-AM. Rio de Janeiro: Publicar, 2020, v. 1, p. 68-77.

OLIVEIRA, C. M. de; DIAS, A. F. A criança e a importância do lúdico na educação. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 13, n. 02, p. 113-128, 2017.

RAMOS, D. S.; SILVA, M. M. P. Análise comparativa da percepção ambiental de diferentes atores sociais de um município do semiárido paraibano. In Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental XXXIII. Anais... Salvador - BA, Abes, 2012.

REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SCHÖN, D. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SOUSA, J. O.; ARAUJO, M. V.; RIBEIRO, E. S.; SOUZA, G. B.; PAIS, D. S. N.; MAGALHÃES, R. D.; CARNEIRO, E. S. F. Ensino de ciências: Uma análise da relevância em se utilizar jogos lúdicos nos anos iniciais. Brazilian Journal of Development. v. 6, n. 10, p. 80927-80939, 2020.

TEIXEIRA, F. M.; SOBRAL, A. C. M. B. Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: um estudo de caso. Ciência & Educação, v.16, n.3, p. 667-677, 2010.

UBALDO, B. M.; FERREIRA, M. J. C.; VASCONCELOS, R. A.; VIANA, M. M. C. Evolução histórica do processo de ruptura entre o homem e a natureza. Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade (RICS), v.4, p. 383-393, 2018.

VERDELONE, T. H.; CAMPBELL, G.; ALEXANDRINO, C.R. Trabalhando educação ambiental com turmas do ensino fundamental I. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 6, p. 4675-4687, 2019.

VYGOTSKI, L. S. Quarta aula: a questão do meio na pedologia. Tradução de Márcia Pileggi Vinha. Psicologia USP, v. 4, n. 21, p. 681-701, 2010.