

# SIGNIFICADOS, PERCEPÇÕES E AÇÕES SOBRE AMBIENTE EM ATIVIDADES EDUCACIONAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

**RESUMO:** Neste trabalho, apresenta-se uma pesquisa desenvolvida na Educação Infantil, com o objetivo de analisar como as crianças constroem significados sobre o ambiente em que estão inseridas, por meio de atividades educacionais para reconhecimento, problematização e ação sobre contextos. Essas ações foram realizadas em instituição pública, na cidade de Curitiba, em 2014, com 24 crianças entre quatro e cinco anos. Tais atividades envolveram: rodas de ciências, exposições de vídeos e aulas de campo no entorno da instituição escolar. Nessas ações educativas, foram considerados os interesses e as compreensões iniciais das crianças, como atores sociais, com base em pressupostos da Teoria da Aprendizagem Significativa e da Educação Ambiental. Os dados compreendem registros em áudio, vídeo e diário de campo, além de trabalhos das crianças. Esses materiais foram analisados conforme a Análise de Conteúdo. Destacam-se resultados relacionados ao reconhecimento, ao questionamento e às proposições de alternativas, por parte das crianças, a problemas de sua realidade vivencial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Infantil, cultura científica, ambiente.

## MEANINGS, PERCEPTIONS AND ACTIONS ON ENVIRONMENT IN EDUCATIONAL ACTIVITIES IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

**ABSTRACT:** In this work, we present a research developed in Early Childhood Education, aiming to analyze how children create meanings about the environment around them, with educational activities for recognition, problem-posing and action on contexts. These actions were carried out in a public institution in the city of Curitiba in 2014, with 24 children between four and five years old. These activities involved: science meetings, video presentations and field lectures in the surroundings of the scholar institution. In these educational actions, we considered the interests and the initial understandings of the children, as social actors, on the assumptions of the Meaningful Learning Theory and Environmental Education. The data involved records in audio, video and field diary and children's works. These materials were analyzed according to Content Analysis. It can be highlighted some results concerning the recognition, questioning and propositions of alternatives, by children, to problems of their experiential reality.

**KEYWORDS:** Early Childhood Education, scientific culture, environment.

**Me. Ligiane Marcelino Weirich**

Docente/Gestora da Secretaria Municipal da Educação de Curitiba

[liweirich@yahoo.com.br](mailto:liweirich@yahoo.com.br)

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Noemi Sutil**

Docente do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica – UTFPR

[noemisutil@utfpr.edu.br](mailto:noemisutil@utfpr.edu.br)

## INTRODUÇÃO

As crianças, na Educação Infantil, estão na fase da curiosidade. O “por que” está presente a todo momento nas expressões das crianças. Elas têm curiosidade pela natureza, pela descoberta, pelo contato com o outro, e trazem consigo várias hipóteses para explicar o mundo a sua volta. Hipóteses estas que são do seu dia a dia e da sua própria imaginação.

É nesse universo que o professor deve ser capaz de problematizar os questionamentos das crianças, interagindo e orientando-as, para que elas estabeleçam relações entre o conhecimento que já possuem e novos conteúdos (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980). Diante desse contexto, as ações educativas, em concepção de crianças como atores sociais, podem abordar as situações problemáticas vivenciadas por esses sujeitos nas relações entre domínio natural e social.

Nesse sentido, apresenta-se, neste trabalho, uma pesquisa desenvolvida com crianças de quatro e cinco anos em instituição escolar paranaense, no ano de 2014. Destaca-se o objetivo de analisar como crianças constroem significados sobre o ambiente em que estão inseridas, por meio de atividades educacionais para reconhecimento, problematização e ação sobre contextos. Para isso, são explicitadas concepções de criança, infância e abordagem de ciências.

## CONCEPÇÕES DE CRIANÇA, INFÂNCIA E ABORDAGEM DE CIÊNCIAS

Para o desenvolvimento de atividades educacionais direcionadas à Educação Infantil, devem ser consideradas concepções de criança, de infância e de objetivos específicos para essa faixa etária. A Educação Infantil compreende características particulares e requer propostas pedagógicas orientadas para essa modalidade.

Segundo Fagionato (2012), as concepções de criança e infância são construções sociais que variam de acordo com o contexto histórico, cultural e social. A autora expressa ainda que a criança é um sujeito concreto, com idade específica, em espaço determinado. A infância, por sua vez, se refere à experiência de ser criança.

Sarmento (2002) alerta que existe a compreensão das crianças como alunos e alunas em espaços formais de aprendizagem. Nesse sentido, o autor denuncia o desinteresse pelas culturas das crianças por parte de educadores nesses espaços.

A criança é capaz de produzir cultura, de construir de forma sistematizada modos de ação intencional, portanto são atores sociais, e por meio do convívio com os próprios adultos, com outras crianças, compartilham tempos, ações, emoções e reinventam o mundo que as rodeia (SARMENTO, 2002, p. 20).

Nesse contexto, o ensino de ciências na Educação Infantil se relaciona à proposta de desenvolvimento de cultura científica. A Educação Infantil constitui espaço para as crianças vivenciarem experiências que viabilizem sua inserção cultural (FAGIONATO, 2012).

Para Fagionato (2012), a Educação Infantil agrega aspectos da cultura científica por meio do currículo, do espaço, das interações entre as crianças, da família e da televisão. Arce, Silva e Varotto (2011) expressam que o contato das crianças com as ciências propicia a ampliação do conhecimento do mundo e delas mesmas. Sagan (2006) afirma que ao “apropriar-se da ciência” ocorre uma aproximação com a forma de pensar e de se posicionar perante o mundo. Ao mesmo tempo em que os sujeitos se descobrem, desvelam seu contexto vivencial.

Dessa forma, a abordagem de cultura científica remete ao cotidiano da criança, agregando caráter investigativo. Nas instituições de Educação Infantil, as vozes das crianças precisam ser ouvidas; o trabalho pedagógico necessita considerar essas curiosidades infantis, para questionamento e desenvolvimento de concepções sobre seu ambiente. Nesses processos, o conhecimento que a criança possui se relaciona com novos conteúdos; ela reconhece, compreende seu ambiente e se percebe como parte do contexto.

Fagionato (2012) ressalta o termo “cultura científica”. Para a autora, a expressão “ensino de ciências” faz referência ao domínio educacional e disciplinar, com conhecimentos previamente organizados e estruturados. Ela expressa ainda que a cultura científica, por outro lado, se refere ao processo cultural que envolve o desenvolvimento científico, em que podem ser destacadas relações críticas entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e de sua época. Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (BRASIL, 2010), destaca-se, também, essa crítica à abordagem de ciências na Educação Infantil que remete ao “treinamento” para o Ensino Fundamental.

Em perspectiva da cultura científica, podem ser relacionados pressupostos associados à alfabetização científica no âmbito da Educação Infantil. A alfabetização científica se relaciona com a formação cidadã das crianças, a leitura crítica do mundo, a autonomia e a capacidade de

buscar soluções. O termo alfabetização científica não se associa ao objetivo de treinar futuros cientistas, mas à abordagem de ciências cujos conhecimentos científicos possam ser utilizados para o entendimento do mundo (LORENZETTI & DELIZOICOV, 2001). A alfabetização científica envolve um processo em que a linguagem das ciências naturais adquire significado (LORENZETTI, 2008).

As crianças são compreendidas como atores sociais, que desenvolvem ações nas unidades de Educação Infantil, com a participação de gestores, pedagogos e docentes. Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), considera-se que a Educação Infantil deve ter seu trabalho voltado para “o desenvolvimento integral da criança, até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (BRASIL, 1996).

Em análise das DCNEI e de documento preliminar da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2015, Pietrobon et al. (2016) expressam que tais produções apresentam vertente interacionista e viés dialógico e problematizador, envolvendo relação entre conteúdos e contextos vivenciais das crianças. Embora as ações apresentadas neste trabalho tenham sido desenvolvidas em momento anterior ao estabelecimento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), no que se refere à etapa da Educação Infantil, cabe relacionar proposições do referido documento às atividades desenvolvidas. O documento mostra os campos de experiência e a relação íntima da criança com o meio natural.

A BNCC apresenta os seguintes campos de experiência: o eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Ao considerar o campo de experiência “espaços, tempos, relações e transformações”, destaca-se a importância das vivências das crianças com seu entorno, investigando e explorando esse espaço. Elas podem, assim, levantar hipóteses sobre o ambiente que as cerca e tomar consciência de sua relação com a natureza, percebendo as possibilidades de intervenção e da interdependência entre seres vivos e elementos naturais (BRASIL, 2017).

Oferecer à criança momentos de reflexão sobre essas relações ambientais, na Educação Infantil, constitui aspecto essencial para favorecer o desenvolvimento de indivíduos conscientes de seu papel de cidadão e protagonistas de ações na sociedade. Isso envolve vivenciar experiências com o mundo natural articulado com o âmbito social, entender o contexto local, argumentar e tomar decisões em relação a esses

domínios. Propostas de trabalho com os campos de experiência viabilizam a percepção da criança em seu aspecto global. Nesse escopo, as experiências que as crianças vivenciam podem estar inseridas em dois ou mais campos ao mesmo tempo, considerando os aspectos temporais, suas vivências e as interações de forma lúdica, em que se destaca o brincar. (BRASIL, 2017)

Portanto, ressalta-se que as propostas educativas para as crianças devem aproximá-las a contextos variados, para que elas criem suas hipóteses e se envolvam em processos relacionados à cultura científica. Nesse sentido, no que concerne às atividades educacionais na Educação Infantil, Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 9) destacam:

[...] o uso sistemático da literatura infantil, da música, do teatro e de vídeos educativos, reforçando a necessidade de que o professor pode, através de escolha apropriada, ir trabalhando os significados da conceitualização científica veiculada pelos discursos contidos nestes meios de comunicação; explorar didaticamente artigos e demais seções da revista *Ciência hoje das Crianças*, articulando-os com aulas práticas; visitas a museus; zoológicos, indústrias, estações de tratamento de águas e demais órgãos públicos; organização e participação em saídas a campo e feiras de Ciências; uso do computador e da Internet no ambiente escolar.

Nas propostas para o ensino de ciências, verifica-se a importância dos espaços não formais. Segundo Gonzaga (2011), o trabalho com os espaços não formais possibilita a observação, experimentação e interação com o outro, fatores estes que são capazes de estimular o pensamento curioso das crianças com perguntas que as conduzam ao processo de apropriação conceitual.

Portanto, as visitas a esses espaços, e ao próprio entorno de residências e instituição escolar, podem trazer às crianças uma visão mais ampla da realidade. Essas atividades possibilitam, também, vivências importantes para essa faixa etária, uma vez que a criança pauta suas expressões nas experiências que possui. A partir disso, a criança pode reelaborar seu discurso, protagonizando novas ações no meio em que está inserida.

Outras atividades que podem levar as crianças a percepções diferenciadas do mundo que as cerca são as ações envolvendo novas tecnologias. Propostas de buscas na internet, bem como o uso de aplicativos em *tablets* e celulares podem fazer com que a criança perceba o mundo integrado.

Destacam-se, ainda, os aspectos lúdicos que permeiam todo o trabalho com a Educação Infantil, ou seja, em atividades realizadas nessa etapa, o brincar e o imaginário se fazem presentes. De acordo com Negrine (1994), ensinar por meio de atividades lúdicas é um ato consciente e planejado, e seu uso pode contribuir com a aprendizagem. Para Lucchini (2009), não é possível separar a ludicidade da aprendizagem. É através das brincadeiras, do lúdico, que a criança começa a se conhecer como um ser social e representar a realidade e sua maneira de ver o mundo.

Outra atividade importante no cotidiano da Educação Infantil é a roda de conversa, momento em que as crianças se sentam em círculos e falam sobre diversos assuntos, inclusive temas relacionados à ciência. As rodas de conversa, nesta pesquisa, chamadas de “rodas de ciências”, são utilizadas para abordagem de assuntos pertinentes à ciência.

As rodas de ciências podem acontecer antes ou depois de uma atividade, sendo um momento propício para a criança ser ouvida e para os docentes delinearem novas propostas, bem como compreenderem aspectos do desenvolvimento infantil. Segundo Dominguez (2001), as rodas de ciências constituem momentos de investigação sistematizada, além de se mostrarem como facilitadoras de coleta de dados e de apresentação de recursos viabilizados pelo professor, para estabelecimento de relações com os conhecimentos científicos, em que se destaca toda a interação linguística que ocorre nessas situações.

Além disso, podem ser explicitadas as atividades experimentais, para despertar a curiosidade e a atenção das crianças, assim como viabilizar processos de estabelecimento de relações. Nessas atividades, as crianças podem: investigar, propor, analisar, levantar hipóteses, destacar fatos e, também, perceber aspectos relacionados à natureza da ciência.

Isso implica na percepção, por docentes, da criança como alguém que aprende pela interação com o outro, pela busca e pela curiosidade. Demanda compreender sua necessidade de agir, perguntar, ler o mundo, olhar imagens, criar relações, testar hipóteses e refletir sobre o que faz, de modo a reestruturar o pensamento permanentemente (CRAIDY; KAERCHER, 2001).

Sob essa perspectiva, cabe ao docente refletir, organizar, desenvolver e, se necessário, reorganizar um planejamento pautado nas curiosidades infantis sobre o mundo que as cerca. Silva (2004) compreende as crianças como pesquisadoras natas, que não carregam consigo a pressa das horas. Elas investigam tudo: o andar das formigas; o cair das folhas; o broto das plantas; as pedras; a água abrindo caminho na terra; as nuvens

que formam desenhos; os gatinhos; as bolhas de sabão; e até as “nuvens” que saem das chaminés das fábricas. Dentro desse universo infantil, o papel docente se situa no diálogo com as crianças, em descobrir seus interesses e planejar momentos em que o contato com a ciência aconteça, proporcionando elos com os objetivos formativos para cada faixa etária.

Nesse sentido, no que concerne a essa abordagem de cultura científica, pode-se destacar que “a grande contribuição das ciências naturais para a educação infantil é oferecer possibilidades mais amplas de que as crianças possam elaborar suas relações e diferenciar os diversos contextos e linguagens com que o mesmo fenômeno pode ser interpretado e representado” (DOMINGUEZ, 2001, p. 43).

Dessa forma, ao se pensar em um planejamento que valoriza a aprendizagem e as contribuições das crianças, os processos avaliativos têm a função de acompanhar o desenvolvimento formativo desses sujeitos. Portanto, a avaliação é um processo permanente, em que a observação ocupa papel relevante para entender esse desenvolvimento. Tal observação remete à necessidade de um registro do cotidiano da Educação Infantil, por parte dos docentes, para que os mesmos possam rever suas práticas e propor novos encaminhamentos. De acordo com Hoffmann (2006), nessa sintonia, a avaliação será concebida, pelo docente, como um meio de mediar o conhecimento, e poderá estimulá-los a refletirem sobre suas próprias práticas educativas e as concepções, características e necessidades das crianças na Educação Infantil.

## **APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE CONCEITOS**

Aprendizagem significativa se refere ao estabelecimento de relações entre conhecimentos prévios do aprendiz e novos conteúdos. Isso demanda disposição para aprender, por parte do aprendiz, e atividades educativas e materiais potencialmente significativos, por parte dos docentes (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Diante disso, destaca-se a aprendizagem de conceitos. A aprendizagem de conceitos está associada a processos de formação e assimilação. A formação de conceitos, envolvendo aquisição indutiva e espontânea de ideias genéricas por parte das crianças, reporta-se à experiência empírico-concreta. Nesse processo, a criança vivencia experiências e percepções diversas, para a formação do conceito. O processo de assimilação diz respeito à apresentação de conceitos ao aprendiz e sua

definição ou utilização em contexto, em referência aos seus atributos essenciais (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Na proposta deste trabalho, nas atividades educacionais, foram consideradas experiências de estabelecimento de relações entre aspectos contextuais e conceitos científicos, para possibilitar a formação e assimilação de conceitos e o desenvolvimento de cultura científica.

## **ATIVIDADES EDUCACIONAIS PARA RECONHECIMENTO, PROBLEMATIZAÇÃO E AÇÃO**

Este estudo envolve pesquisa-ação, com momentos de planejamento, ação, observação e reflexão (CARR & KEMMIS, 2004), em instituição escolar de Educação Infantil, de Curitiba, Paraná, em 2014. Os sujeitos envolvidos na pesquisa são: gestora da instituição escolar (G1); duas pedagogas (Pe1 e Pe2); duas docentes (D1 e D2); 24 crianças entre quatro e cinco anos. As crianças são identificadas pela letra C e um número (exemplo: C1); os moradores da região são identificados pela letra M e um número (exemplo: M1). Os dados envolvem registros em áudio, vídeo e diário de campo, além de trabalhos das crianças. Tais materiais foram analisados, considerando a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011).

As atividades educacionais, nesta pesquisa, foram iniciadas no ambiente em que as crianças vivem e convivem. Nesse primeiro momento, elaborou-se uma sequência didática, para a identificação do conhecimento das crianças sobre o ambiente do qual faziam parte, de modo que pudessem ser elaboradas novas propostas de planejamento, considerando as Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba – Educação Infantil (CURITIBA, 2012).

Para iniciar as atividades, foi solicitado às crianças que se assentassem em círculo, formando assim a roda de ciências. Primeiramente, as crianças foram indagadas sobre o entorno da instituição escolar e o que elas observavam no caminho que faziam de suas casas até esse espaço. As crianças citaram: os cavalos, as casas, os carros, as carroças e o rio. Foram várias as respostas das crianças, porém, dentre as que estavam presentes no dia (16 crianças), apenas uma não citou o Rio Iguaçu, próximo à instituição escolar.

As crianças trouxeram informações relevantes na roda de ciências e em seus desenhos, que traziam indícios que as mesmas conheciam o

ambiente em que se localizava a instituição escolar. Elas percebiam que não só a natureza fazia parte do ambiente, mas, também, os elementos construídos pelos seres humanos, como as casas, os carros, as carroças, etc. Até mesmo quando citaram o lixo, percebiam que esses elementos se relacionavam ao ambiente de alguma forma. Partindo desse conhecimento, foi proposta uma aula de campo para que as crianças observassem o ambiente ao redor da instituição escolar, organizassem as informações que já possuíam e verificassem outros elementos relevantes.

Iniciar um trabalho investigando elementos presentes no cotidiano da criança permite que ela tenha uma visão mais ampla da ciência e das relações entre os domínios natural e social. Ao analisar sua realidade, os elementos que não haviam sido percebidos anteriormente passaram a fazer parte das discussões com as crianças, que levaram essas reflexões para suas casas. Tais reflexões podem proporcionar mudanças nesse ambiente.

Na aula de campo, durante o trajeto até o Rio Iguaçu, as crianças foram registrando os elementos que faziam parte do ambiente, no entorno da instituição escolar. Os registros foram feitos de maneira espontânea pelas crianças, algumas desenharam e outras fizeram tentativas de escrita, para representar suas observações. Permitiu-se que as crianças fizessem seus apontamentos livremente, visto que esse momento foi realizado para que elas pudessem levantar suas primeiras impressões dos elementos do ambiente que seriam estudados. Os dados apresentados, a seguir, foram retirados do diário de campo (Quadro 1) e demonstram esse momento da atividade.

#### **QUADRO 1** Relato das crianças sobre o entorno da instituição escolar

<b>Transcrição do diálogo com as crianças.</b>
A criança C4 chamou a atenção de todos apontando duas carroças e disse: <i>C4: Essas carroças servem para as pessoas carregarem o lixo para vender.</i>
A criança C1 mostrou sua casa nova que fica atrás da instituição escolar. Ao chegarem no rio, as crianças notaram que na água havia alguns animais; a criança C4 disse: <i>C4: Olha só, agora tem peixe e patos na água!</i>
As crianças também viram que o rio estava poluído, pois na margem tinha muito lixo, porém estava fundo e com muita vegetação nas extremidades. Outras crianças trouxeram o imaginário nas suas colocações: <i>C1: Olha lá, estou vendo os jacarés.</i> <i>C4: Não está vendo não, porque não existe jacaré aqui, eu não estou vendo nada.</i>

**Fonte:** Autoria própria.

No dia seguinte, ao registrar a aula de campo, as crianças desenharam o rio com a mata ao redor. Após o registro por meio de desenhos, foi realizada uma roda de ciências sobre a aula de campo, com o objetivo de questionar as crianças, para averiguar suas percepções do ambiente externo. Algumas colocações das crianças realizadas na roda de ciências são apresentadas no Quadro 2.

## **QUADRO 2** Relato das crianças sobre o rio Iguaçu

<b>Transcrição do diálogo com as crianças.</b>
<i>G1: O que vocês observaram no Rio Iguaçu que não faz parte daquele ambiente?</i>
<i>C5: Lixo, um monte de lixo.</i>
<i>G1: Quem jogou esse lixo lá no rio?</i>
<i>C4, C5, C6, C11: As pessoas.</i>
<i>C4: O rio está sujo, cheio de lixo porque as pessoas jogam lixo lá.</i>
<i>D1: É só o lixo que está deixando o rio assim, todo poluído?</i>
<i>C6: Não. Também tem cheiro ruim, cai esgoto lá, tem muitas casas também perto do rio.</i>
<i>G1: E isso é ruim? As casas perto do rio?</i>
<i>C11: É ruim, porque todo mundo joga tudo no rio, daí fica sujo.</i>
<i>C6: O rio tá sujo, mas tem pássaros lá, eu vi.</i>
<i>D1: E o que mais vocês viram?</i>
<i>C11: Eu acho que vi peixe também e muitas, muitas plantas e gramas, perto e dentro do rio.</i>
<i>G1: E será que poderia ter outros animais no rio se ele estivesse limpo?</i>
<i>C6: Ah, eu acho que sim, muitos peixes, eu acho.</i>
<i>C4: Mas as pessoas jogam lixo. Daí, só fica bem pouquinho de bichinhos porque daí eles morrem.</i>
<i>G1: E porque as pessoas jogam lixo no rio?</i>
<i>C2: Eles jogam porque some.</i>
<i>C10: O lixo vai pra lá sozinho, quando tá na rua, depois vai pra dentro do rio.</i>
<i>C4: Quando as pessoas que trabalham catando lixo colocam no saco pertinho do rio, o lixo cai lá dentro, por isso o rio fica todo sujo.</i>
<i>G1: Então algumas pessoas não jogam porque querem?</i>
<i>C4: Não, cai lá sozinho porque elas trabalham catando papel, mas é muito, muito, bastante e não cabe na casinha. Daí coloca na rua e cai no rio.</i>
<i>G1: Ah, bom! E vocês sabem como isso prejudica os animais do rio?</i>
<i>C5: Sim, acho que eles comem e morrem.</i>
<i>G1: Será que eles só comem?</i>
<i>C5: Sim, só comem e morrem e outros que não gostam muito não comem daí ficam vivos.</i>

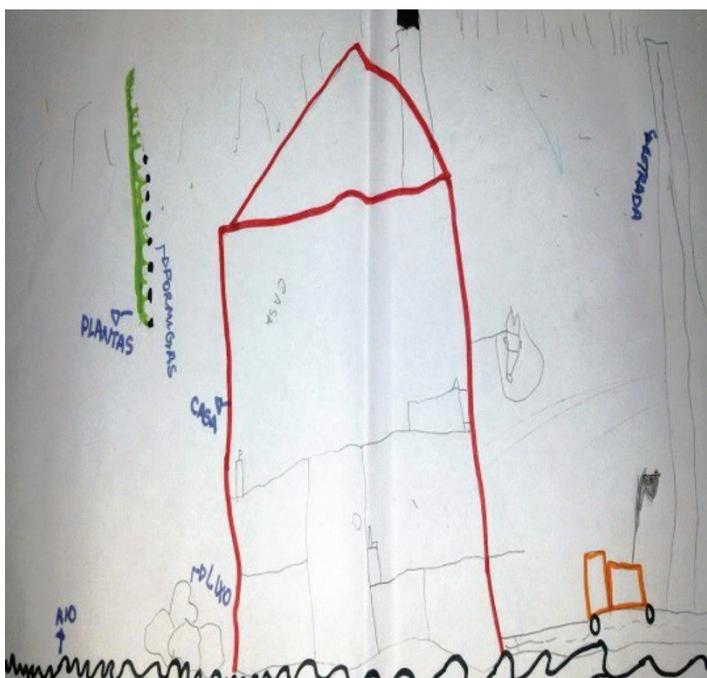
**Fonte:** Autoria própria.

Na expressão da criança C4, observa-se que ela faz uma relação importante, considerando o que acontece em sua comunidade. A criança

estabeleceu relações entre sociedade e ambiente, quando ela expõe que o lixo prejudica esse espaço e, também, percebe a ação das pessoas nesse contexto. Foi possível perceber que as crianças haviam se apropriado do conceito de ambiente, como o local onde se vive, tanto o ambiente natural como os espaços construídos, e que essa relação pode trazer desequilíbrios.

Nas expressões orais infantis, também, percebe-se que as crianças entenderam que o lixo e o esgoto prejudicam a vida nesse ambiente. Porém, por outro lado, elas citaram que as pessoas jogam o lixo no rio porque “some”, em uma percepção de que, ao sumir dos olhos, o problema desaparece. Ao analisar os desenhos das crianças, verificou-se como elas percebiam seu bairro, sua realidade e sua história. No desenho da criança C4 (Figura 1), ao apresentar o entorno, ela representa o rio com a cor preta, remetendo à questão da poluição. Ela também desenha o lixo à margem do rio.

**FIGURA 1** Desenho da criança C4 – Elementos do ambiente



Fonte: Autoria própria.

No desenho da criança C5, notou-se que a mesma representou a mata ao redor do rio; ela desenhcou as formigas, o cavalo e as casas. A criança representou o rio de cor azul, como em livros de literatura infantil. Porém, ela não representou vida dentro do rio, não desenhcou

peixes ou os pássaros que foram vistos no entorno. Na Figura 2, mostra-se o desenho da criança C5.

**FIGURA 2** Desenho da criança C5 – Elementos do ambiente



Fonte: Autoria própria.

A criança C6 representou os animais e uma casa que observou no ambiente, conforme pode-se visualizar na Figura 3.

**FIGURA 3** Desenho da criança C6 – Elementos do ambiente

As crianças C4 e C5 trouxeram muitos elementos para seus desenhos, que apresentaram um contexto, o local definido da observação, destacando o lugar onde o rio se encontrava. A criança C6, por sua vez, apresentou mais os elementos da natureza e destacou apenas as casas, porém, não fez relação com a questão do lixo ou do rio poluído em seu desenho; essa percepção da criança pode remeter a uma visão fragmentada da relação entre os domínios, natural e social, com o destaque para a natureza.

Após a aula de campo realizada com as crianças, para conhecer o ambiente externo da instituição escolar, percebeu-se, por meio de análise das expressões das crianças, que algumas não compreendiam como as relações ambientais poderiam trazer desequilíbrios ao ambiente. Dessa forma, decidiu-se trabalhar com o vídeo: *Sopa plástica, o lixo do Oceano Pacífico*, para que as crianças entendessem



Fonte: Autoria própria.

que a questão dos resíduos sólidos é um assunto global e, também, percebessem como o lixo prejudicava os animais do próprio ambiente do entorno da instituição escolar.

Depois da apresentação do vídeo, foi realizada uma roda de ciências. Ao conversar sobre o vídeo com as crianças, elas foram questionadas sobre o motivo pelo qual os animais estavam se alimentando de plástico.

As expressões das crianças são apresentadas a seguir. Elas foram retiradas do diário de campo; tais expressões foram relevantes para as discussões envolvendo o ambiente e a ação humana sobre o mesmo.

Nessa atividade, observou-se que as crianças perceberam que as ações locais podem prejudicar o ambiente em outros lugares do mundo (Quadro 3).

### **QUADRO 3** Relato sobre as discussões das crianças sobre o vídeo

<b>Transcrição do diálogo com as crianças.</b>
As colocações das crianças foram: <i>C4: Porque as pessoas jogaram garrafas velhas sem refrigerante nos rios, na praia, e essa garrafa foi quebrando, quebrando, virou plástico e parou lá, daí os peixes acharam que era comida e comeram.</i> <i>C5: Os peixes, os patos, todos que moram no mar comem plástico agora.</i> <i>C4: Até os que moram aqui no rio da creche, porque o rio tá cheio de lixo.</i> [...] <i>G1: Será que o lixo que é jogado no rio Iguaçu prejudica outros rios, mares de outros lugares do mundo?</i> <i>C5: Claro que sim, você não lembra que o homem no filme disse que tinha lixo lá de todos os lugares?</i> <i>C4: O lixo vai andando, andando no rio e vai pra todo lado.</i> <i>C11: Eu achava que o lixo caía no rio e sumia pra sempre.</i> <i>G1: Se o lixo não some, o que acontece com ele?</i> <i>C11: Você lembra, no vídeo, os peixes comem, aperta o corpo das tartarugas e vai por todo lugar e quase todos os bichinhos do mar comem isso.</i>

**Fonte:** Autoria própria.

A expressão da criança C11 representou uma forma de pensar compartilhada por outras crianças, que falavam que seus pais jogavam o lixo ali porque “sumia”. Nas expressões infantis, foram percebidos os conceitos e as relações que as crianças fizeram sobre as ações humanas e sobre o ambiente.

As crianças sabiam que o lixo de alguma maneira prejudicava o ambiente aquático, porém, não sabiam de que forma isso acontecia.

Por meio do vídeo, elas ampliaram seu conhecimento sobre essa relação. Quando a criança C5 afirmou que o lixo jogado no rio Iguaçu poderia prejudicar outros ambientes, percebeu-se que ela relacionou os novos conteúdos abordados com o que já possuía em sua estrutura cognitiva.

Para verificar as relações que as crianças poderiam apresentar entre o vídeo e o ambiente do rio Iguaçu, após a roda de ciências, foi solicitado que elas desenhassem o que mais havia chamado a sua atenção no vídeo. As crianças, na sua maioria, desenharam a tartaruga que cresceu com um anel envolto no corpo, o que causou deformidades no casco.

Em outros desenhos, as crianças representaram como o lixo prejudicava a vida naquele ambiente, o que lhes permitiu relacionar os conteúdos do vídeo com o rio que estava sendo estudado. Chamou a atenção o desenho da criança C12 (Figura 4), pois ela desenhou a si mesma e se riscou. Ao ser questionada, a criança disse que não ia mais jogar lixo no rio Iguaçu, para que outros animais não ficassem como a tartaruga do filme.

**FIGURA 4** Desenho da criança C12 – Elementos do ambiente



Fonte: Autoria própria.

Ao analisar esse contexto de trabalho, realizado com as crianças, notou-se que a apresentação do vídeo proporcionou a discussão de temas

amplios e relevantes para o desenvolvimento da capacidade de análise crítica por parte das crianças, em que elas apresentaram a compreensão de que ações locais atingem o planeta como um todo.

Nesse contexto, as crianças compreenderam como o lixo prejudica o ambiente, perceberam sua ação e de sua comunidade. Elas perceberam, ainda, a interdependência dos seres humanos com o ambiente, de modo que poderão utilizar essa aprendizagem para transformar a realidade de sua comunidade.

Em seguida, delineou-se uma atividade educacional, buscando conhecer ainda mais o entorno, o ambiente e suas relações, a fauna, a flora e as condições de vida desses seres. A experiência vivenciada trouxe elementos importantes para a ampliação do olhar e do conhecimento das crianças.

Assim, foi realizada outra aula de campo na extensão do rio Iguaçu. Durante essa aula, as crianças observaram os animais que iam aparecendo próximos ao rio e relataram oralmente suas impressões, enquanto os professores indagavam sobre o lixo.

Nessa aula de campo, o fator mais relevante para as crianças foi a quantidade de lixo dentro do rio. Havia também uma grande quantidade de lixo que estava separado na margem do rio em vários pontos de sua extensão. Como esse fato chamou bastante a atenção das crianças, parou-se em um ponto onde havia uma grande quantidade de garrafas separadas e outros resíduos sólidos à margem do rio.

As garrafas plásticas estavam separadas por cor e, também, havia papel e papelão. Nessa parada, houve conversa com um morador (M1) que explicou que colocava aquele material à beira do rio porque não havia outro local, pois as casas da Companhia de Habitação Popular (COHAB) eram pequenas, de aproximadamente 40 m<sup>2</sup>, e eles viviam da reciclagem. O morador M1 também mostrou uma prensa manual e explicou para as crianças como era realizada a separação do lixo. Ele contou que muitas pessoas que moravam ali carregavam o lixo, vendiam para ele que, por sua vez, separava e revendia para as empresas de reciclagem. Nesse momento de conversa com o morador M1, três crianças relataram que seus familiares, como pai, mãe e avó, trabalhavam com reciclagem.

Em seguida, as crianças visitaram um parque próximo, para que pudessem observar as formas de vida naquele ambiente. Ao chegar a esse local, as crianças avistaram algumas aves em meio ao lixo, que já estava no lago do parque. Durante o trajeto, as crianças passaram por

um local denominado pela comunidade como “lixão”, onde as pessoas trabalham com calça, materiais recicláveis e que, nesse momento, estavam fazendo a exploração de areia desse espaço.

Nas expressões orais infantis, no caminho até o parque, percebeu-se que as crianças relacionaram o trabalho de outro morador, M2, que trabalha com calça e materiais recicláveis em uma área próxima à instituição escolar. Ao passar em frente ao local, as crianças chamaram a atenção para o espaço e destacaram características dessa comunidade (Quadro 4).

#### **QUADRO 4** Relato das crianças sobre observações de aula de campo

<b>Transcrição do diálogo com as crianças.</b>
<i>C4: Diretora, você sabia que o M2 trabalha aqui e um monte de gente trabalha com ele com lixo?</i>
<i>G1: E o que eles fazem?</i>
<i>C4: Vendem...</i>
<i>C4: Você viu, diretora, que o rio vai até aqui... acho que o lixo também cai no rio aqui nessa parte.</i>
<i>G1: É.</i>
<i>C4: E aqui também tem bastante ferro...</i>
<i>G1: Como você sabe?</i>
<i>C4: Eu venho aqui com a minha mãe, falar com o M2.</i>
<i>G1: E você acha que esse local aqui onde o M2 trabalha faz algum mal aos animais do rio?</i>
<i>C4: Acho que sim, porque vai muito lixo no rio. Olha lá, deu pra ver, você lembra que no filme os animais comiam o lixo porque eles achavam que era comida, mas não era.</i>
<i>G1: E o que dava pra fazer?</i>
<i>C4: O M2 podia colocar as coisas ali mais pro meio (e apontou), daí ia ficar um pouco longe do rio, daí os peixes vão ficar bem.</i>

**Fonte:** Autoria própria.

A criança C4, ao afirmar que aquele local prejudicava os animais do rio e ao associar aquela situação com a do vídeo, demonstrou que relacionou a nova aprendizagem com a que já possuía sobre a questão do lixo no ambiente; ela também compreendeu que as ações das pessoas da comunidade interferiam nesse ambiente.

Nesse sentido, podem ser destacadas as proposições de soluções para os problemas locais, por parte das crianças. Ao perceber o ambiente e se apropriar dele, elas apresentaram indagações, envolvendo a relação entre seres humanos e o ambiente. As crianças se perceberam como cidadãos corresponsáveis pelo local onde estão, como parte inte-

grante da comunidade e, conseqüentemente, desse ambiente. Assim, nota-se aspectos de apropriação conceitual por parte da criança, que traz em suas colocações seu papel social no contexto do qual faz parte.

Após essa visita, no próximo encontro, a equipe se reuniu com as crianças em uma roda de ciências e passou a indagá-las sobre a aula de campo. Foi questionado qual era a importância do trabalho dos catadores e do trabalho do morador M1 para a natureza e para os animais. Algumas expressões das crianças a esse respeito estão explicitadas no Quadro 5.

**QUADRO 5** Relato das crianças sobre o trabalho dos moradores com material reciclável

Transcrição do diálogo com as crianças.
<i>G1: Vocês acham importante o trabalho das pessoas que retiram o lixo das ruas?</i>
<i>C2: Sim, minha mãe trabalha nisso, também.</i>
<i>G1: E sua mãe recolhe qualquer lixo?</i>
<i>C2: Não, as garrafas, vidros, papel [...] daí ela vende [...].</i>
<i>Nesse momento, a criança C4 completou: “daí esse lixo não vai para o rio”.</i>
<i>G1: E o que mais vocês acharam importante?</i>
<i>C4: Ele [o morador M1] separa as garrafas, o papel, e disse que vende separado porque vira um monte de coisa.</i>
<i>G1: Como o quê?</i>
<i>C4: Outra garrafa, roupa...</i>
<i>G1: E vocês viram lá coisas que ainda podíamos usar, misturado com o lixo na casa do M1?</i>
<i>C5: Sim, tinha cadeira, tinha um monte de livro que dava pra gente ler.</i>

Fonte: Autoria própria.

Para a apropriação conceitual, a criança precisa vivenciar experiências diferenciadas. Quando a criança C2 relatou o que poderia ser reciclado, também relacionou com o que vivenciava em sua casa; ela trouxe a reciclagem através do olhar social e ambiental. A criança se inseriu no processo de apropriação conceitual e destacou que, ao ser retirado esse material do ambiente, o mesmo não vai para o rio. Quanto ao viés social, essa criança considerou importante esse trabalho para o ambiente e, também, relatou que poderiam ser feitas outras coisas com esses materiais.

As intervenções de escrita nos desenhos apresentados foram realizadas com as crianças nos momentos da construção desses materiais. Essas intervenções foram direcionadas pelo próprio questionamento das crianças sobre a escrita das palavras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades educacionais desenvolvidas com as crianças para reconhecimento, problematização e ação sobre os seus contextos vivenciais viabilizaram processos de apropriação conceitual e identificação de relações entre ciência, sociedade e ambiente, por parte das crianças. Nesse sentido, destaca-se o desenvolvimento de percepção como parte do ambiente e da sociedade. Essa abordagem de cultura científica na Educação Infantil, em que a criança é vista como ator social, aponta para a possibilidade de formação de cidadãos críticos e criativos. Críticos para reconhecimento e problematização de problemas de sua realidade. Criativos para a proposição de alternativas a essas questões problemáticas.

A perspectiva formativa deste trabalho, com base na pesquisa-ação educacional, envolve os aspectos de reconhecimento, problematização e ação no que concerne à prática educacional. Os sujeitos responsáveis pela proposição e análise de atividades educacionais vivenciaram momentos de crítica e criatividade. Eles propuseram ações e interpretações, configurando processos de construção de conhecimentos em educação. Com a realização desta pesquisa, notou-se que os docentes possuem um papel transformador. São pensadores envolvidos para transformar uma sociedade. Dessa forma, este trabalho se situa no escopo de proposições para formação de professores como intelectuais transformadores (GIROUX, 1997).

Além das instâncias formativas relacionadas à criança e à prática educacional, destaca-se, ainda, a comunidade envolvida na pesquisa. As ações educativas extrapolaram o espaço circunscrito da escola. As crianças propuseram ações para superação do problema do lixo em suas casas, conforme relatos dos responsáveis, e na instituição escolar, com ampliação da discussão sobre o tema para outras turmas. Em alguns casos, houve articulação, inclusive, com os moradores da região envolvidos com reciclagem.

O professor reflexivo, quando compreende seu papel na educação, vai além de mero transmissor de conhecimentos. Sendo assim, a atuação docente envolve proporcionar experiências, vivências e mediar momentos de reflexão e construção, de modo que cada indivíduo possa se tornar um cidadão crítico. Ou seja, é importante “ensinar os estudantes a pensarem criticamente, a aprenderem como afirmar suas próprias experiências e a compreenderem a necessidade de lutar individual e

coletivamente por uma sociedade mais justa” (GIROUX, 1997, p. 35). A Educação Infantil, dessa forma, torna-se espaço de formação de cidadãos (crianças, docentes e comunidade).

## REFERÊNCIAS

- ARCE, A.; SILVA, D. A. S. M.; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas: Alínea, 2011.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2010.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: 1996.
- CARR, W.; KEMMIS, S. **Becoming critical: education, knowledge and action research**. New York: Taylor & Francis e-Library, 2004.
- CRAIDY, C.; KAECHER, G. E. P. S. **Educação infantil: pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.
- CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação. **Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba**. Curitiba: [s.n.], 2012. Disponível em: <<http://www.cidadedoconhecimento.org.br/cidade-doconhecimento/downloads/arquivos/4261/download4261.pdf>> . Acesso em: 03 out. 2017.
- DOMINGUEZ, C. R. C. **Rodas de ciências na educação infantil: um aprendizado lúdico e prazeroso**. 2001. 174f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. Disponível em: <[http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-29082012-110259/publico/ceci\\_dissert.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-29082012-110259/publico/ceci_dissert.pdf)> . Acesso em: 03 out. 2017.
- FAGIONATO, S. **O diálogo entre aspectos da cultura científica com as culturas infantis na educação infantil**. 2012. 215 f. Tese (Doutorado em educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2012.
- GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

- GONZAGA, L. T. **Processo de aprendizagem na educação infantil uma interação entre um espaço formal e não formal**. 2011. 161f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas, Amazonas, 2011. Disponível em: < <http://www.pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/34-6.PDF> > . Acesso em 03 out. 2017.
- HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação mediadora: uma relação dialógica na construção do conhecimento**. 2006. Disponível em: < [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_22\\_p051-059\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_22_p051-059_c.pdf) > . Acesso em 03 out. 2017.
- LORENZETTI, L. **Estilos de pensamento em educação ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses**. 2008. 406f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2008. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/91657/258456.pdf?sequence=1> > . Acesso em: 03 out. 2017.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p.1-17, jun. 2001.
- LUCCHINI, M. L. **Ecorrecreação: uma proposta metodológica lúdica de ensino em ciências naturais**. 2009. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação), Centro Universitário La Salle, Rio Grande do Sul, 2009.
- NEGRINE, A. **Aprendizagem e desenvolvimento infantil**. Porto Alegre: Prodil, 1994.
- PIETROBON, S. R. G.; UJIIE, N. T.; FRASSON, A. C.; PINHEIRO, N. A. M.; JACINSKI, E. Epistemologia e ensino de ciências na educação infantil: análise documental. **Ensino & Pesquisa**, v. 14, n. 2, p. 282-295, jul./dez. 2016.
- SAGAN, C. **Bilhões e bilhões: reflexões sobre a vida e a morte na virada do milênio**. São Paulo: Cia das Letras, 2006.
- SARMENTO, M. J. **Imaginário e culturas da infância**. Texto produzido no âmbito das atividades do Projeto “As marcas dos tempos: a interculturalidade nas culturas da infância”. Projeto POCTI/CED, 2002.
- SILVA, R. R. O ensino de ciências investigando a prática pedagógica e investindo em formação continuada de professores da educação infantil. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, v.3, n.1, p. 1-20, 2004. Disponível em: < <http://www.periodicosibepes.org.br/ojs/index.php/reped/article/view/520/403> > . Acesso em: 03 out. 2017.

Submetido em: 10/04/2017  
Aceito em: 28/05/2018