



ALEXANDRIA

# ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

## A Práxis Axiológica do Brincar Baseado em Temas Geradores na Educação em Ciências

*The Axiological Praxis of Playing Based on Generating Themes in the Context of Science Education*

Jefferson da Silva Santos<sup>a</sup>; Simoni Tormöhlen Gehlen<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Brasil – thomasjefferson\_br@hotmail.com, stgehlen@uesc.com

### Palavras-chave:

Valores. Brincar. Tema gerador. Ensino de ciências. Educação infantil.

**Resumo:** Pesquisadores em Educação em Ciências têm indicado a possibilidade de desenvolvimento de uma educação crítica desde a infância. Nesse sentido, foram utilizados os aportes teórico-metodológicos da pedagogia freireana, da filosofia dusseliana e da praxiologia axiológica patriciana para investigar a percepção de educadoras da Educação Infantil sobre a importância do brincar em práticas educativas promotoras de valores fundamentais à conscientização dos educandos no Ensino de Ciências. As informações obtidas de entrevistas com duas educadoras e dos diários dos pesquisadores foram analisadas mediante a Análise Textual Discursiva, com base nas categorias: *Aspectos axiológicos do brincar baseado em conhecimentos de Ciências Naturais; Os valores em práticas educativas humanizadoras na Educação em Ciências para crianças*. Dentre os resultados, foram identificados em atividades que envolveram brincadeiras, valores éticos, epistemológicos, hedonísticos e estéticos importantes no processo de humanização dos educandos, sinalizando que as dimensões axiológica e epistemológica são indissociáveis no processo de ensino-aprendizagem de Ciências.

### Keywords:

Values. Play. Generator theme. Science teaching. Child education.

**Abstract:** Researchers in Science Education have indicated the possibility of developing critical education since childhood. In this sense, the theoretical-methodological contributions of Paulo Freire's pedagogy, of Enrique Dussel's philosophy and Manuel Patricio's axiological praxiology were used to investigate the perception of Early Childhood teachers about the importance of playing in educational practices that promote important values to children awareness of students in Science Education. The information obtained from interviews with two teachers and from the researchers' diaries were analyzed using Textual Discursive Analysis, based on the categories: *Axiological aspects of playing based on knowledge of Natural Sciences; Values in humanizing educational practices in Science Education for children*. Important ethical, epistemological, hedonistic and aesthetic values in the students' humanization process were identified in activities that involved play, indicating that the axiological and epistemological dimensions are inseparable in the science teaching-learning process.



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## Introdução

O projeto freireano de alfabetização de jovens e adultos, desenvolvido no sertão nordestino em 1963, consistiu em uma oportunidade de aprender a ler e escrever para as pessoas, muitas vezes, esquecidas pelas iniciativas educacionais promovidas pelo poder público. Embora a Educação Infantil não tenha sido o foco de Paulo Freire na elaboração do seu projeto de alfabetização, alguns estudos têm indicado a possibilidade do desenvolvimento da pedagogia freireana na Educação Infantil (AZAMBUJA, 2009; MARAFON, 2012; RAMBO, 2017; SANTOS et al., 2019). Por exemplo, Azambuja (2009) destaca, no contexto da reorientação curricular de Chapecó/SC com base na Abordagem Temática Freireana, a importância de práticas curriculares populares e críticas que contemplem a Educação Infantil, visto que a proposta pedagógica freireana pauta-se na compreensão e transformação da realidade dos sujeitos de maneira geral e não segmentada por fases escolares. Nesse sentido, a pedagogia freireana não se restringe à educação de um grupo específico de pessoas, uma vez que Paulo Freire elaborou um projeto de sociedade, no qual crianças, jovens, adultos e idosos assumem diferentes papéis que contribuem para um desenvolvimento sócio-político democrático e justo (MARAFON, 2012).

Ao compreender que todos os sujeitos, em alguma medida, participam das dinâmicas sociais, políticas, históricas e culturais, problematiza-se a concepção de infância que tem sido dissociada da autonomia, subestimada quanto a capacidade de tomada de decisão e silenciada nos processos de compreensão da realidade (MARAFON, 2012; RAMBO, 2017). A infância, nas obras de Paulo Freire, é caracterizada por suas potencialidades, curiosidades, inquietações, criatividade, inspira o espírito de rebeldia política e de insatisfação perante doutrinas impositivas (KOHAN, 2018).

À vista disso, uma prática pedagógica que compreenda e respeite as características indagativas das crianças se mostra necessária no sentido de fomentar a “curiosidade como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento” (FREIRE, 1996, p. 15). Segundo Azambuja (2009), há indicativos de que o brincar, no âmbito da pedagogia freireana, viabiliza práticas educativas que problematizam o universo da criança, integrando família e comunidade nas atividades desenvolvidas na Educação Infantil. Lembrando que o brincar, inclusive no contexto do processo de ensino-aprendizagem da Ciência, possui um papel de socialização dos símbolos e representações culturais, dos quais a criança também participa ativamente (EIRAS et al., 2018).

Problematizar a realidade é uma prática que coincide com a discussão sobre os valores, pois à medida que os indivíduos se relacionam com o mundo, desenvolvem a cultura por meio da realização dos valores (HESSSEN, 1974). Com base na filosofia freireana, que se

fundamenta no materialismo histórico e dialético, entende-se que a humanidade é constituída historicamente e a percepção de cada sujeito sobre a realidade é influenciada pelas condições materiais que vivenciam em cada época, o que propicia o surgimento de um conjunto de atitudes, costumes, hábitos e valores compartilhados em cada comunidade (DUSSEL, 2002).

As diferenças culturais, que culminam em diferentes sistemas de valores, podem nutrir relações de opressão por meio da dominação de culturas imperialistas sobre culturas marginalizadas, em que “o dominado internaliza e reproduz os valores do dominante de forma tal que a luta contra esse estado de coisas necessariamente exigirá uma transformação cultural e, mais especificamente, educativa” (KOHAN, 2018, p. 6). Com isso, as reflexões e discussões sobre os valores no contexto educativo têm sinalizado que toda prática pedagógica se orienta com base em valores (PATRÍCIO, 1993; FREIRE, 1996).

Quanto à Educação em Ciências na Educação Infantil, alguns estudos têm destacado a importância dos valores como forma de compreender como as crianças se relacionam com os conhecimentos de Ciências e com o mundo de modo geral (ROSA, 2001; COUTINHO et al., 2017; HAILE, 2018). No entanto, esses estudos não explicitam como identificar os valores que emergem do processo de ensino-aprendizagem das Ciências na Educação Infantil, quais valores necessitam ser considerados, quais devem ser superados e como elaborar atividades didático-pedagógicas a partir de valores considerados importantes à infância.

Ao entender que a prática educativa não é neutra (PATRÍCIO, 1993; FREIRE, 1996) e que a infância é uma fase em que é necessária à promoção de alguns valores importantes para o desenvolvimento da criança (BRASIL, 2010; 2012; KISHIMOTO, 2013), questiona-se: como desenvolver uma prática educativa libertadora que envolva conhecimentos das Ciências da Natureza, considerando a dimensão axiológica na Educação Infantil? Na busca por respostas para essa questão, o objetivo deste estudo consistiu em investigar a percepção de educadoras da Educação Infantil sobre as contribuições do brincar em práticas educativas promotoras de valores importantes para a conscientização dos educandos no Ensino de Ciências. Essa investigação teve como contexto um processo formativo de educadoras, para a obtenção de Temas Geradores, realizado em uma escola filantrópica de Educação Infantil localizada no bairro Iguape, na cidade de Ilhéus/BA.

### **A educação como práxis axiológica**

De acordo com a filosofia dos valores de Hessen (1974), a cultura é uma criação humana que possui como propósito a realização dos valores, ou seja, toda ação humana se orienta com base em um horizonte axiológico. Por meio dessa concepção de valor, é possível entender que a valoração é um processo relacional, que se realiza mediante o contato dos

indivíduos com o mundo. Contudo, no âmbito da prática, a filosofia dos valores de Hessen se limita deontologicamente a uma prescrição do “dever-ser”.

Por outro lado, a indicação do caráter relacional dos valores revela uma dimensão hermenêutica da axiologia, pois “a hermenêutica reivindica dizer o mundo a partir de sua finitude e historicidade, de onde decorre seu caráter interpretativo. Tem como preocupação central o pensar e o conhecer para a vida prática” (HERMANN, 2002, p. 15). Portanto, as condições sócio-históricas, que caracterizam determinada realidade, influenciam na elaboração dos juízos de valor que o sujeito emite a partir de suas relações com o mundo (FRONDIZI, 1958).

Nessa perspectiva, a dimensão hermenêutica da axiologia está para além da utilização de regras e/ou técnicas no processo de interpretação textual, já que a hermenêutica também diz respeito à compreensão que os sujeitos possuem sobre a própria condição existencial no mundo (HERMANN, 2002). A hermenêutica, enquanto compreensibilidade de sentido, indica que os valores funcionam como tradutores dos sentidos que os sujeitos atribuem aos objetos e situações, uma vez que revelam preferências, inclinações, interesses etc. (FRONDIZI, 1958). No entanto, na dimensão hermenêutica da axiologia não há indicativos de como a realidade dos sujeitos pode ser transformada considerando o sistema de valores que fundamenta a cultura em que estão inseridos.

A superação dessa limitação da axiologia exige uma práxis que englobe as dimensões ontológica, gnosiológica, antropológica e hermenêutica. Nesse contexto, Patrício (1993) elabora uma praxiologia dos valores, indicando que uma axiologia concreta e aplicada se realiza exclusivamente mediante o processo educativo. O autor defende que “a Axiologia Educacional não é uma entre as muitas axiologias aplicadas. Ela é, na verdade, a própria Axiologia Fundamental aplicada à totalidade do humano e mesmo, mais profundamente, à atualização constituinte do próprio humano” (PATRÍCIO, 1993, p. 46).

A Axiologia Educacional, proposta na filosofia patriciana, consiste em uma transposição das discussões puramente teóricas sobre os valores, comuns à Axiologia Formal, para a concretude da realidade humana. Patrício (1993) salienta que o processo educativo se desenvolve com base na realização de valores que estão condicionados aos propósitos que norteiam o rumo da sociedade, ou seja, a Axiologia Educacional é um reflexo da Axiologia Geral. Portanto, é necessário compreender quais valores promover nas vivências axiológicas realizadas no âmbito educativo.

Ao se basear nas diferentes classificações dos valores que ocuparam um lugar de destaque na tradição filosófica, Patrício (1993) organizou uma ordem dos valores que podem emergir das relações inerentes ao processo educativo. Essa organização, indicada por Patrício (1993), fundamenta-se na ideia de que a educação é a realização da práxis axiológica:

**Quadro 1** – Sistematização dos valores a serem considerados na Educação com base na classificação da praxiologia axiológica patriciana.

Valores	Práticos	Hedonísticos	Estéticos	Lógicos	Éticos	Religiosos
<b>Descrição</b>	“Os valores práticos são, pois, os valores de serviço: são instrumentos de realização de outros valores”. (PATRÍCIO, 1993, p. 107).	Os valores hedonísticos estão relacionados aos prazeres físicos ou dos sentidos.	Valores que emergem da experiência humana de contemplação do belo.	“Entendemos por valores lógicos os valores de conhecimento ou de verdade”. (PATRÍCIO, 1993, p. 131).	São valores relacionados aos costumes, hábitos e atitudes, ou seja, valores que orientam a conduta humana.	“Os valores religiosos são os que reportam ao Santo”. (PATRÍCIO, 1993, p. 168).
<b>Exemplo</b>	Ensinar; Dialogar; Orientar etc.	Imaginar; Brincar; Divertir etc.	Apreciar; Harmonia; Sentir etc.	Aprender; Conhecer; Entender etc.	Bondade; Honestidade; Justiça etc.	Crença; Fé; Espiritualidade; Devoção etc.

Fonte: Adaptado de Patrício (1993).

Como se observa no Quadro 1, os valores são classificados da seguinte forma: práticos, caracterizados como meios para a realização de outros valores; hedonísticos, ligados às sensações de prazer; estéticos, valores relacionados à beleza, harmonia, fruição, criação e sensibilidade; lógicos ou epistemológicos, referem-se ao conhecimento, à busca pela verdade, à racionalidade; éticos, valores que norteiam as atitudes, costumes e hábitos humanos; e os religiosos, que dizem respeito ao divino, santidade, espiritualidade etc.

De acordo com Patrício (1993), a reflexão sobre os valores que fundamentam as relações que se estabelecem no âmbito educativo é algo imprescindível ao processo de formação dos educadores. O destaque dado aos valores, nesse contexto, está relacionado à ideia de que a educação envolve a formação humana. Por isso, pensar os valores promovidos na educação é pensar que tipo de ser humano está sendo formado e que tipo de sociedade pretende-se construir, haja vista que:

[...] qualquer reflexão ou proposição que façamos sobre a prática curricular envolve, implícita ou explicitamente, a análise dos objetivos dessa prática, das suas intenções e interesses, das escolhas realizadas a cada momento pedagógico, dos valores que balizam o fazer-educativo (SILVA; PERAMBUCO, 2014, p. 124).

A preocupação com o padrão valorativo que se tem no ambiente escolar e com os princípios que orientam a prática educativa, se fundamenta na ideia de que a práxis axiológica é imprescindível para que não ocorra a perpetuação das relações de opressão no processo educativo, uma vez que os educandos tendem a reproduzir os valores e desvalores existentes nos ambientes que frequentam (SILVA, 2004; LUCAS, 2014). Assim, a praxiologia dos valores necessita de uma fundamentação teórico-metodológica para a definição do conceito de “prática”, em que sejam considerados os aspectos históricos, sociais e políticos que influenciam a valoração dos educandos.

Segundo Patrício (1993), no marxismo a prática ocupa um lugar central, visto que seu caráter dialético, com base na ação e reflexão, permite uma transformação do real e a

instauração de novas realidades. “Ao instaurar uma nova realidade, força uma nova relação com o sujeito e, portanto, instaura um novo sujeito que atuará sobre uma nova realidade. Esta é a essência da prática revolucionária, que é a prática dialética” (PATRÍCIO, 1993, p. 97).

No marxismo, teoria e prática são concebidas como momentos dialéticos que culminam em uma práxis transformadora (LUKÁCS, 2003). No materialismo histórico e dialético “a realidade social é explicada como dialética no sentido de ser uma construção humana que, ao mesmo tempo, condicionam a formação dos homens” (MICHELS; VOLPATO, 2011, p. 131). Ou seja, toda atividade humana se realiza historicamente por meio das relações materiais dos sujeitos entre si e com o mundo. Desse processo relacional emergem os valores que fundamentam o sentido e o significado que os sujeitos atribuem aos objetos, situações e pessoas com as quais se relacionam.

A partir da perspectiva do materialismo histórico e dialético sobre a axiologia, compreende-se como a produção material da sociedade influencia na promoção de determinados valores ao longo da história em detrimento de outros, como destaca Auler (2018, p. 124):

Voltando ao campo dos valores reforçados ou silenciados, na escola, diretamente ou indiretamente. Diretamente por meio da sua organização espaço-temporal, a qual favorece valores como competição e individualismo. Indiretamente pelas marcas históricas presentes na cultura elaborada disseminada e pelo silenciamento sobre temas e valores incompatíveis com a lógica do capital. Por exemplo, ao silenciar sobre o tema agroecologia, não integrante da chamada cultura elaborada, porque não submetida à investigação sistemática, tem os valores a ela relacionados silenciados.

Discutir sobre os valores silenciados passa a ser uma questão central no âmbito de uma educação libertadora, uma vez que o sistema educativo pode se configurar como um mecanismo de reprodução e perpetuação de valores hegemônicos (SILVA, 2004). Nesse sentido, alguns estudos em Educação em Ciências buscam compreender aspectos relacionados aos valores nas pesquisas que abordam desde o processo de ensino-aprendizagem em Ciências até a formação dos profissionais que atuam nessa área (RAZERA; NARDI, 2006; SANTOS; GEHLEN, 2020).

Embora a investigação sobre o papel da ética e da moral no Ensino de Ciências seja foco de alguns estudos, Razera e Nardi (2006) destacam que essa é uma questão pouco discutida entres os pesquisadores em Educação Científica e Tecnológica. Santos e Gehlen (2020), ao investigarem a presença de valores em estudos publicados nos últimos vinte anos do ENPEC, destacam que há uma discussão significativa envolvendo valores sociais, culturais e éticos, indicando um avanço em relação ao estudo de Razera e Nardi (2006). No contexto dessas discussões, Santos e Gehlen (2020) destacam a necessidade de outros valores, como os valores cognitivos, ambientais, políticos etc., importantes ao processo de ensino-aprendizagem da Ciência.

Santos e Gehlen (2020) também apresentam indicativos de que a articulação teórico-metodológica entre os pressupostos político-pedagógicos freireanos e os critérios ético-críticos da filosofia dusseliana podem viabilizar a sistematização de práticas educativas que contemplam a práxis axiológica no Ensino de Ciências<sup>1</sup>. Além disso, outros estudos da área de Educação em Ciências, em especial aqueles com foco no processo de Investigação Temática, têm salientado que a pedagogia freireana oportuniza a orientação de um sistema educativo que pauta-se nas denúncias de contradições sociais e no anúncio de alternativas e possibilidades de superação (DELIZOICOV, 1991; SILVA; PERNAMBUCO, 2014; STUANI, 2016; ASSUNÇÃO et al., 2019).

O anúncio de alternativas e possibilidades de superação de sistemas opressores é sempre precedido da denúncia sobre as estruturas sociais e históricas que fomentam a opressão (SILVA; PERNAMBUCO, 2014). No contexto educativo, isso significa que para compreender e superar os mecanismos de silenciamento dos valores da cultura popular, é necessário entender como as relações de dominação cultural suprimem esses valores. Assim, os pressupostos político-pedagógicos freireanos revelam-se como princípios que podem nortear projetos pedagógicos libertadores que consideram os valores da cultura popular em suas práticas e atividades educativas (DUSSEL, 2002). Ao compreender a importância dos conhecimentos de Ciências Naturais na Educação Infantil, é imprescindível que se desenvolva alternativas para uma formação humanizadora, que contemple aspectos epistemológicos e axiológicos fundamentais a uma educação libertadora, e respeite as particularidades do processo de ensino-aprendizagem na infância.

### **A promoção de valores na Educação Infantil por meio do brincar no Ensino de Ciências**

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (BRASIL, 2010), a criança é compreendida como o sujeito da Educação Infantil, um ser relacional, que constrói seus saberes e sua identidade à medida que vivencia experiências com o mundo. Portanto, as relações estabelecidas com outros sujeitos, objetos e situações presentes na realidade da criança, vão influenciar na formação do seu sistema de valores (FRONDIZI, 1958).

No âmbito educativo, essas relações podem se constituir positivamente ou negativamente no processo de ensino-aprendizagem, isto é, as vivências educativas podem ter um significado bom ou ruim para os educandos, pois “a educação é, intrinsecamente, uma

---

<sup>1</sup> Ao propor, nesse estudo, uma práxis axiológica no Ensino de Ciências, utilizando como aporte teórico-metodológico a pedagogia freireana, a filosofia dusseliana e a axiologia educacional patriciana, é importante ressaltar que essa articulação necessita ser aprofundada quanto seus distanciamentos e aproximações, pois a utilização desses referenciais no contexto da discussão dos valores nas pesquisas em Educação em Ciências ainda é incipiente.

relação com os valores. Ela mesma é apreendida e vivida como um valor” (PATRÍCIO, 1993, p. 13). Por isso, é necessário refletir, discutir e fomentar vivências axiológicas na escola que sejam significativas aos educandos, para que a educação escolar seja uma aliada no processo de humanização dos sujeitos. À vista disso, as DCNEI apresentam alguns princípios norteadores da Educação Infantil, quais sejam:

Éticos: da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades. Políticos: dos direitos de cidadania, do exercício da criticidade e do respeito à ordem democrática. Estéticos: da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da liberdade de expressão nas diferentes manifestações artísticas e culturais (BRASIL, 2010, p. 16).

Esses princípios são indicados como as finalidades das vivências educativas na infância. Por meio da definição de valor, que contempla a realização de vivências axiológicas no âmbito educacional (PATRÍCIO, 1993), entende-se que os princípios éticos, políticos e estéticos, apresentados pelas DCNEI, são valores a serem promovidos na Educação Infantil. Em documento complementar às DCNEI, o Ministério da Educação, em 2012, apresentou um Manual de Orientação Pedagógica<sup>2</sup>, em que é reforçada a discussão sobre a importância da promoção de alguns valores específicos na infância, por exemplo, valores que estão relacionados ao desenvolvimento das competências e habilidades necessárias à construção dos conhecimentos de Ciências da Natureza, como a dúvida, a argumentação, a experimentação, o contato com a terra, a água e demais materiais existentes no mundo físico (BRASIL, 2012).

Para Rosemberg (2001), a prática pedagógica realizada no contexto da Educação Infantil apoia-se em três pressupostos: intuição, que orienta a ação docente principalmente em situações não vivenciadas durante a formação acadêmica ou simplesmente quando trata-se de educadoras sem formação específica; conhecimento científico, que está relacionado às contribuições das pesquisas que investigam questões relacionadas à Educação Infantil, visando a compreensão de fenômenos e/ou a superação de limitações nas práticas educativas; e valores, que se construirão a partir de uma prática pedagógica que propicie experiências consideradas importantes na infância.

Dentre essas experiências, a aprendizagem caracteriza-se como um processo em que os educandos ampliam e constroem novos conhecimentos, “informações, habilidades, atitudes, valores, etc. a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas” (OLIVEIRA, 1997, p. 57). No contexto do desenvolvimento dos conhecimentos de Ciências Naturais com crianças, Coutinho et al. (2017) indicam que as discussões sobre o processo de ensino-aprendizagem na Educação Infantil são pouco exploradas nas pesquisas

---

<sup>2</sup> Único material específico sobre a importância dos brinquedos e das brincadeiras na Educação Infantil elaborado e disponibilizado pelo Ministério da Educação até a presente data.

em Educação em Ciências. Para os autores, tal situação pode estar relacionada com uma concepção equivocada da infância, em que se acreditava que as crianças possuem dificuldades na aprendizagem de assuntos complexos, como conhecimentos sobre Ciência.

Ao caracterizar a infância como uma fase de desenvolvimento da autonomia em conhecer a realidade, Haile (2018) destaca que a curiosidade é uma das características inerentes às crianças no processo de desvelamento do mundo e de si mesmo, sendo de fundamental importância à aprendizagem, sobretudo quando se propõe a construção de conhecimentos de Ciências. É imprescindível que se considere o mundo dos educandos como ponto de partida para práticas educativas, ou seja, “compreender os processos de aprendizagem de Ciências por meio dos valores e conhecimentos produzidos no universo cultural das próprias crianças” (COUTINHO et al., 2017, p. 4).

Esse processo de construção do conhecimento na Educação Infantil exige estratégias e dinâmicas que possibilitem um aprendizado com sentido e significado aos educandos, tanto epistemologicamente quanto axiologicamente. Alguns estudos em Educação em Ciências salientam a importância de estratégias no desenvolvimento de atividades para crianças que viabilizem a construção de conhecimentos em Ciências de maneira dinâmica, lúdica, participativa e colaborativa, em que as brincadeiras se destacam como uma alternativa com tais características (CAMPOS et al., 2003; PATRIARCHA-GRACIOLLI et al., 2008; SANTOS et al., 2016; BARBOSA et al., 2020).

De acordo com Eiras et al. (2018), muitas pesquisas que investigam o papel do brincar no Ensino de Ciências têm como contexto os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, enquanto o brincar na Educação Infantil é pouco discutido como uma forma de ensinar e aprender Ciências. Nesse sentido, Barbosa et al. (2020, p. 57) ressaltam a importância de “brincadeiras que consideram a realidade das crianças na Educação Infantil, em especial as questões relacionadas aos problemas que envolvem a dimensão socioambiental”.

Ao argumentar contra uma compreensão ingênua e simplista do brincar, Vygotsky (1984) aponta a brincadeira como uma atividade infantil que auxilia no desenvolvimento da criança, pois possibilita a projeção de aspectos culturais, como um ensaio dos futuros papéis sociais e seus respectivos valores. As brincadeiras concentram aspectos importantes da cultura, como a linguagem, as crenças, os saberes populares, os hábitos, as atitudes etc. Tudo isso auxilia na inserção da criança nas interações sociais da sua realidade. À medida que a criança se desenvolve, seu entendimento, decorrente dos símbolos elaborados socialmente em sua consciência, se expande contemplando os valores, crenças e conhecimentos cumulativos de sua cultura, bem como os conhecimentos formais que possibilitam uma compreensão mais sistemática da realidade (VYGOTSKY, 1984).

Segundo Oliveira (1997, p. 67), a brincadeira possibilita a criança a ascender da Zona de Desenvolvimento Real (ZDR) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), uma vez que as brincadeiras, “principalmente aquelas que promovem a criação de situações imaginárias, tem nítida função pedagógica”. Gehlen (2009) destaca que a ZDP necessita envolver uma situação problemática a ser resolvida por meio da colaboração. Quando esse problema está relacionado ao processo de humanização do sujeito, a aprendizagem se realiza à medida que o sujeito enfrenta e supera os problemas que influenciam em sua condição existencial (GEHLEN, 2009). Contudo, questiona-se: como identificar problemas com essas características? Como articulá-los às atividades realizadas na Educação Infantil?

Uma possível elucidação para essas questões pode ser encontrada nos estudos que utilizam os aportes teórico-metodológicos freireanos, em que são apresentados indicativos para se pensar o desenvolvimento da Investigação Temática como forma de identificar problemas existentes na realidade dos educandos e sinalizar alternativas para a compreensão destes (DELIZOICOV, 1991; SILVA, 2004; STUANI, 2016; SANTOS et al., 2019). De acordo com Gehlen (2009), a articulação teórica entre Vygotsky e Freire evidencia a Investigação Temática como um aporte teórico-metodológico que permite a identificação de situações problemáticas, existentes na realidade dos educandos, que necessitam ser utilizados como ponto de partida para uma educação libertadora. Desse modo, o problema que medeia o processo de ensino-aprendizagem e que serve de base para a elaboração de brincadeiras na Educação Infantil, necessita ter sentido e significado para os educandos.

Nessa perspectiva, a brincadeira de papéis sociais é uma estratégia didático-pedagógica congruente com os pressupostos da pedagogia freireana e pode encontrar no processo de Investigação Temática o aporte teórico-metodológico necessário para a identificação de problemas com sentido e significado aos educandos. Essa concepção de brincadeira, que considera a realidade histórico-cultural do educando, promove o respeito e o fortalecimento dos valores da cultura popular, haja vista que “as brincadeiras e os modos como as crianças vivem suas infâncias são distintos e marcados pela organização social e pela cultura de cada grupo” (RAMBO, 2017, p. 44).

Ao considerar a importância dos valores que fomentam a superação de relações opressoras, foi realizado um processo de Investigação Temática, no contexto de uma escola de Educação Infantil. Esse processo foi desenvolvido por meio de dois processos formativos de professores, possibilitando um trabalho colaborativo entre pesquisadores, educadoras e comunidade local.

## Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa foi realizada no contexto da Escola Padre Giuseppe Bonomi, uma instituição filantrópica de Educação Infantil, vinculada à comunidade católica Novo Céu, que acolhe anualmente em média 70 (setenta) crianças da faixa etária entre 03 (três) e 05 (cinco) anos de idade, nos turnos matutino e vespertino. A escola está localizada no bairro Iguape, na cidade de Ilhéus/BA, local em que foi realizado o processo de Investigação Temática, em colaboração com o Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Abordagem Temática no Ensino de Ciências (GEATEC) vinculado à Universidade Estadual de Santa Cruz, durante dois cursos de formação de professores que ocorreram no período de setembro a dezembro de 2018. O primeiro curso intitulado “A Abordagem Temática Freireana na elaboração do Projeto Político-Pedagógico da Escola Padre Giuseppe Bonomi<sup>3</sup>” (ASSUNÇÃO, 2019) e o segundo “O brincar no contexto dos Três Momentos Pedagógicos”.

O primeiro processo formativo contemplou quatro etapas da Investigação Temática: 1) Aproximações iniciais com a comunidade local e escolar: momento em que foram obtidas algumas informações sobre a comunidade do Iguape; 2) Apresentação de possíveis situações-limites<sup>4</sup> à comunidade local, por exemplo: compreensão acrítica sobre a educação no bairro, acomodação e aceitação de problemas como a poluição e a violência, contradição entre o discurso e a prática ao admitirem as existências dos problemas e continuar agindo de modo a perpetuá-los, visão limitada do papel do mangue para a comunidade, dentre outras; 3) Legitimação das hipóteses: por meio do processo de codificação e descodificação foram legitimados os Temas Geradores<sup>5</sup> “As riquezas naturais do bairro Iguape: entre o discurso e a prática” e “Comunidade, você reconhece o seu bairro?”; 4) Organização da programação curricular: consistiu na elaboração da Rede Temática, baseada em Silva (2004), do Ciclo Temático (MILLI et al., 2018) e das Unidades de Conhecimentos de Ciências Naturais.

As unidades foram estruturadas com base no Tema Gerador “As riquezas naturais do Iguape: entre o discurso e a prática”, que sintetizou alguns problemas socioambientais evidenciados nas falas significativas dos sujeitos da comunidade, como a acomodação em relação à poluição, que consiste tanto no descarte de dejetos sólidos quanto no lançamento do

<sup>3</sup> Informações mais detalhadas sobre o primeiro curso de formação de professores, realizado na Escola Padre Giuseppe Bonomi, são apresentadas no estudo de Assunção (2019).

<sup>4</sup> Situação-limite é um termo utilizado por Freire (1987) para indicar as circunstâncias em que as estruturas sociais opressoras alienam a consciência dos sujeitos, ao ponto de não compreenderem que estão imersos em contradições sociais.

<sup>5</sup> De acordo com Freire (1987, p. 50), o Tema Gerador é uma síntese que caracteriza uma realidade material, social e histórica, que emerge “não só da própria experiência existencial, mas também de uma reflexão crítica sobre as relações homens-mundo”. Nesse contexto, é importante ressaltar que os títulos dados ao conjunto de problemas identificados no Iguape, por meio do processo de Investigação Temática, se aproximam mais da concepção de contratema de Silva (2004), o que propiciou algumas discussões no GEATEC acerca do que o grupo compreende por Tema Gerador e o que necessita ser revisto.

esgoto no manguezal que cerca o bairro e serve de subsistência para muitos moradores da localidade. No Quadro 2 são apresentadas as unidades desenvolvidas considerando essas situações problemáticas no Iguape:

**Quadro 2** – Unidades e subunidade de Ciências Naturais da Escola Padre Giuseppe Bonomi.

UNIDADE I	UNIDADE II	UNIDADE III
<i>Poluição das Águas</i>	<i>Pesca</i>	<i>Manguezal</i>
Resíduos domésticos no manguezal e no rio; Fossas; Doenças: contaminação dos animais e dos alimentos; Tratamento de água: EMBASA/filtros de água; Rede de esgoto; Políticas Públicas.	Tipos de pesca; Instrumentos de pesca; Marés: Fases da Lua; Tipos de peixes e mariscos; Pesca predatória; Aspectos históricos; Preservação; Conscientização; Cultura de subsistência; Fiscalização.	<b>SUBUNIDADE</b> <i>Ecosistemas: Biodiversidade</i>
<b>FALAS DOS MORADORES</b>		
<b>M1-</b> Limpo <u>num é né</u> , até porque <u>tem muito esgoto num é?</u> Prejudica os peixes, prejudica as crianças né, atrai muito..., mas, <u>pra mim tá de boa</u> . <b>M3-</b> Pra mim não atrapalha não, até ajuda por que agora mermo com esse negoço da água, <u>até água agente pegou lá pra jogar no vaso sanitário</u> , porque tinha oito dia sem água né...Agora o saneamento básico que é ruim <u>porque não tem o esgoto, aqui não passa, aí cáí lá</u> (se referindo ao mangue).	<b>M2-</b> <u>Então, ainda essa semana a gente foi pescar. A gente vai sempre pescar camarão</u> , e a gente outro dia estava pensando: de onde tira o próprio alimento e o pessoal tem coragem de jogar lixo, esgoto... <b>M4-</b> [...] <u>muitas pessoas que não tem condições né, de sobreviver e vai lá né</u> , pegar o pão de cada dia. Eu mesmo, por exemplo, agora Deus abriu uma porta pra mim, e eu não preciso de tá no mangue. Mas, de vez em quando também eu vou né, mas tem muitas pessoas que convive do mangue né? Que é área de pesca também né? É. Entendeu né? <u>Os marisqueiros se vira como pode</u> (sic).	<b>M6-</b> <u>Eu acho que seria melhor né</u> , mas acabar com toda vegetação também fica difícil, né? <b>Pesq.:</b> Mas seria melhor em que sentido? Tirar o mangue? O mangue é ruim? <b>M6-</b> <u>Se contamina as pessoas, que estão se alimentando infelizmente</u> . <b>Ag-</b> [...] a maioria aqui já sabe que o rio é poluído, não toma banho. Esse rio deveria ser mais tratado, mas a comunidade não ajuda. Até o poder público mesmo não ajuda no sentido de fazer rede de esgotos, né as fossas, rede encanada de drenagem. Essa água deveria ser tratada, mas não é, então todo detrito se joga no rio e por isso <u>a água é poluída, aí o povo não toma banho, os peixes são contaminados, e até nós mesmo que comemos esses peixes, aí podemos pegar uma doença</u> , isso por falta do poder público né? Que não valoriza, não trabalha.

Fonte: Assunção (2019, p. 116).

Após a estruturação das Unidades de Ciências Naturais, ainda na quarta etapa da Investigação Temática, iniciou-se o segundo processo formativo<sup>6</sup> “O brincar no contexto dos Três Momentos Pedagógicos”, com carga horária de 40 horas, distribuídas em 17 encontros, em que participaram duas educadoras e uma coordenadora pedagógica. O objetivo foi elaborar e implementar atividades para a Educação Infantil. Tendo como base as unidades (Quadro 2), foram elaboradas quatro atividades, incluindo algumas brincadeiras: a primeira sobre resíduos domésticos no manguezal e no rio (Unidade I); a segunda com foco nas marés

<sup>6</sup> Análises mais sistematizadas desse processo formativo também estão presentes em Barbosa (2020) e Santos (2020).

e as fases da lua (Unidade 2); a terceira relacionada à poluição do manguezal (Unidade 3); e a quarta sobre tratamento da água (Unidade I).

As atividades didático-pedagógicas de Ciências, baseadas em brincadeiras, foram organizadas a partir dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), que consistem em: Problematização Inicial (PI) – o educador e educando estabelecem um diálogo por meio de indagações que problematizam os conhecimentos dos educandos, para que se evidencie a necessidade de novos conhecimentos; Organização do Conhecimento (OC) – momento em que são sistematizados os conhecimentos necessários para a compreensão dos problemas discutidos na etapa anterior; Aplicação do Conhecimento (AC) – são retomadas algumas questões da PI e apresentadas novas situações para que os educandos utilizem os conhecimentos construídos na OC (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002). O Quadro 3 apresenta uma síntese dessas atividades que tiveram como ponto de partida o Tema Gerador “As riquezas naturais do Iguape: entre o discurso e a prática”:

**Quadro 3** – Síntese das atividades didático-pedagógicas de Ciências da Escola Padre Giuseppe Bonomi.

<b>Falas das crianças</b>	<b>Unidades de Ciências</b>	<b>Problematização Inicial</b>	<b>Organização do Conhecimento</b>	<b>Aplicação do Conhecimento</b>
<b>Atividade 1:</b> “Minha avó só joga lixo no cantinho lá no mangue, que pode”.	<b>Unidade I:</b> Resíduos domésticos no manguezal e no rio.	- Cantiga popular “Caranguejo não é peixe”; - Questionamentos sobre a relação da comunidade com o manguezal.	- Brincadeira: “Bandeirinha no mangue”.	- Retomada dos questionamentos da PI; - Vídeo “Poluição dos rios”; - Elaboração de desenhos sobre as atividades realizadas.
<b>Atividade 2:</b> “Minha avó pesca no mangue, quando tá cheio de água. Outro dia a maré encheu o mangue, [...] aí nós tomou banho”.	<b>Unidade II:</b> Marés: Fases da Lua; Tipos de peixes e mariscos; Pesca predatória.	- Cantiga “Caranguejo não é peixe”; - Cartaz com a letra da canção; - Questionamentos sobre os animais que aparecem na canção e no cartaz.	- Contação da “História de pescador”; - Brincadeira: “Teatro de fantoches”.	- Experimento “Lua na caixa”; - Roda de conversa com base em algumas questões da PI e sobre as atividades realizadas naquele dia; - Elaboração e apresentação dos desenhos.
<b>Atividade 3:</b> “Tia, o mangue do meu pai é limpo”.	<b>Unidade III:</b> Diferença entre mangue e manguezal; Poluição e preservação do manguezal.	- Brincadeira: “O que é isso?”.	- Brincadeira: “O meu mangue”.	- Roda de conversa para a discussão das questões da PI; - Elaboração e apresentação dos desenhos das crianças.
<b>Atividade 4:</b> “O esgoto enche o rio e leva o lixo. A água da chuva é suja porque cai no esgoto”.	<b>Unidade I:</b> Tratamento de água: EMBASA/filtros de água; Rede de esgoto; Fossas.	- Música “Chuva, Chuvisco, Chuvarada”; - História “A Nuvem que tinha medo de cair”; - Questionamentos sobre a relação deles com a chuva.	- Brincadeira: “Passando a nuvem”.	Brincadeira: “Gincana da fossa séptica”; - Retomada das questões da PI; - Elaboração de desenhos retratando aspectos das brincadeiras.

Fonte: Os autores.

As educadoras, envolvidas na elaboração e implementação das atividades de Ciências baseadas em brincadeiras, já conheciam os 3MP, pois participaram de algumas atividades orientadas por essa dinâmica ao longo dos dois processos formativos realizados na escola. A apresentação dos 3MP às educadoras justifica-se por se tratar de uma ferramenta pedagógica congruente com os aspectos problematizadores, dialógicos e dialéticos da pedagogia freireana, servindo como orientação para a futura implementação de outras atividades didático-pedagógicas, em que os pesquisadores do GEATEC não estarão mais presentes.

No decorrer dos encontros foram utilizados os Diários da Prática Pedagógica (PORLAN; MARTÍN, 1997) para registrar algumas informações sobre as interações entre os participantes no processo formativo. Ao final do curso “O brincar no contexto dos Três Momentos Pedagógicos” foram realizadas entrevistas semiestruturadas com duas educadoras que participaram de todas as etapas dos dois processos de formação, tendo como base as seguintes questões:

**Quadro 4** – Questões norteadoras da entrevista realizada com as educadoras da Escola Padre Giuseppe Bonomi.

1. As brincadeiras foram organizadas com base em regras? Para você, qual é a função das regras na organização das brincadeiras?
2. As brincadeiras, planejadas e implementadas entre vocês e o GEATEC, são diferentes das brincadeiras que têm sido desenvolvidas aqui na escola? Se sim, de que maneira?
3. O que você acha que as crianças podem aprender a partir das brincadeiras desenvolvidas nesse contexto de parceria entre universidade e escola?
4. Após a implementação das brincadeiras na escola, você notou alguma atitude diferente por parte das crianças? Se sim, quais? O que permitiu que você notasse tais atitudes?
5. Você conseguiu perceber alguma relação que as crianças tenham estabelecido entre a brincadeira e aspectos da cotidianidade delas?
6. Você acha que essas brincadeiras influenciaram no modo como as crianças percebem a realidade em que vivem? Se sim, de que forma?

**Fonte:** Os autores.

Os nomes das educadoras participantes foram substituídos pelos códigos E1 e E2, para garantir a privacidade das mesmas. E1 é uma educadora que possui 32 anos, técnica em administração, cursa Pedagogia, leciona há quatro anos para turmas com crianças entre três e quatro anos. E2 tem 27 anos, é estudante de Engenharia Civil, leciona há três anos para turmas com crianças entre quatro e cinco anos. É importante ressaltar que ambas educadoras realizam esse trabalho voluntariamente e residem na comunidade em que a escola está inserida.

Todas as informações registradas nos diários dos pesquisadores e nas transcrições das entrevistas foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) que, de acordo Moraes e Galiuzzi (2011), é uma ferramenta de análise congruente com as pesquisas qualitativas, auxiliando na compreensão das complexidades que envolvem os fenômenos estudados. Além disso, a ATD tem sido amplamente utilizada em contextos da Abordagem

Temática Freireana, pois se constitui como uma ferramenta hermenêutico-dialética pertinente com a base teórico-metodológica da Investigação Temática (MILLI et al., 2018).

Os registros nos diários e a transcrição das entrevistas foram organizados seguindo as etapas de: a) Unitarização: em que foram agrupados trechos das falas das educadoras e excertos dos registros dos pesquisadores em unidades de sentido, com base em menções aos valores tanto nas brincadeiras como na própria prática pedagógica das educadoras; b) Categorização: as unidades de sentido, que possuíam semelhanças semânticas, foram reunidas com base nas categorias apresentadas no Quadro 5:

**Quadro 5** – Categorias de análise.

<b>Categorias</b>	<b>Aspectos contemplados</b>
<i>Aspectos axiológicos do brincar baseados em conhecimentos de Ciências Naturais</i>	i) a promoção de valores no desenvolvimento de atividade didático-pedagógicas de Ciências Naturais na Educação Infantil; ii) o brincar como uma atividade que pode viabilizar a promoção de valores na Educação Infantil; iii) a percepção de educadoras da Educação Infantil sobre os valores que permeiam o processo de ensino-aprendizagem de Ciências por meio de brincadeiras baseadas em um Tema Gerador.
<i>Os valores em práticas educativas humanizadoras na Educação em Ciências</i>	i) a prática pedagógica desenvolvida em atividades de Ciências da Natureza para a Educação Infantil no contexto da axiologia educacional; ii) a promoção de valores que fomentam o processo de humanização dos educandos; iii) a compreensão de educadoras da Educação Infantil sobre os valores que fundamentam suas próprias práticas.

Fonte: Os autores.

c) Captação do novo emergente: trabalho hermenêutico-fenomenológico do pesquisador que consiste na elaboração dos metatextos que, nesse caso, sintetiza as compreensões, à luz do referencial teórico utilizado nessa pesquisa, acerca da dimensão axiológica em brincadeiras na Educação Infantil.

## **Implementação das atividades didático-pedagógicas de Ciências**

### *Aspectos axiológicos do brincar baseados em conhecimentos de Ciências Naturais*

O brincar é uma atividade fundamental no desenvolvimento da criança, por consistir em “uma ação livre, iniciada e conduzida pela criança com a finalidade de tomar decisões, expressar sentimentos e valores” (BRASIL, 2012, p. 11). Nesse sentido, evidencia-se a importância em compreender a percepção das educadoras da Escola Padre Giuseppe Bonomi sobre os valores envolvidos nas brincadeiras desenvolvidas para as crianças da Educação Infantil, baseadas em conhecimentos da área de Ciências Naturais, necessários à compreensão do Tema Gerador “As riquezas naturais do Iguape: entre o discurso e a prática”.

Embora a brincadeira de papéis sociais viabilize a aprendizagem de determinados conteúdos e conhecimentos congruentes com a etapa escolar da Educação Infantil, existem alguns pressupostos que necessitam ser contemplados no processo educativo das crianças, pois o entendimento sobre as dinâmicas do brincar se realiza com base nas relações com

outras crianças, professores, familiares etc. (KISHIMOTO, 2013). Existem condições necessárias a realização da brincadeira, por exemplo: a disposição do espaço físico; delimitação do tempo; organização do cenário lúdico; funcionalidade dos brinquedos; delegação de funções; e nas regras que orientam a dinâmica da brincadeira. Dentre esses pressupostos, E2 destaca a importância das regras:

É importante que as brincadeiras tenham regras, porque as crianças precisam perceber que em tudo precisa ter uma organização, até nas brincadeiras a gente tem que trabalhar de forma organizada. (E2).

A educadora E2 indica que as regras ocupam um lugar de destaque nas brincadeiras, entendendo-as como algo que se aprende no contexto do brincar, para além dos conteúdos e conhecimentos de Ciências planejados para a brincadeira. Apesar do brincar se basear em situações imaginárias e lúdicas, é uma atividade regida por regras, pois só é possível assumir papéis, funções e comportamentos na brincadeira se há regras para delimitá-los (OLIVEIRA, 1997). Além disso, como destacado por Haile (2018), a ludicidade pode se constituir como uma ferramenta imprescindível no trabalho colaborativo entre as crianças nas atividades de Ciências, pois o respeito às regras além de uma atitude moral, é um princípio necessário à construção dos conhecimentos.

O entendimento sobre a importância das regras, paralelo à aprendizagem dos conhecimentos de Ciências que a brincadeira propõe, situa-se numa dimensão deontológica, haja vista que a deontologia é o tratado dos deveres “conforme o âmbito concreto de ação do sujeito dos deveres” (PATRÍCIO, 1993, p. 184). Nessa perspectiva deontológica, E2 continua sua fala enfatizando a relação das regras com os deveres a partir do brincar:

[...] a criança tem que ter o respeito. Ela aprende, nas brincadeiras que possuem regras, a respeitar as regras e ver aquilo que pode fazer e o que deve ser feito e o que não pode fazer. Então nisso entra a questão do respeito, pois ela aprende a respeitar as coisas em seu cotidiano. (E2 – grifo nosso).

O respeito é apontado por E2 como um elemento necessário à brincadeira que se pauta em regras e, conseqüentemente, em deveres. Portanto, o brincar, que considera a dimensão deontológica, necessita de uma relação ética entre os sujeitos envolvidos, o que indica o respeito como um valor ético que emerge deste tipo de brincadeira, já que respeitar é uma ação situada na totalidade do dever moral (PATRÍCIO, 1993).

Apesar das regras e dos deveres serem intrínsecos ao brincar, ao transpor os princípios freireanos para uma brincadeira é necessário considerar a dimensão político-pedagógica da educação libertadora, que se caracteriza pela dialogicidade, problematização, autonomia e humanização (RAMBO, 2017). Isso significa que as regras e deveres da brincadeira não podem ser impositivas, imutáveis ou inquestionáveis, pois se o educando é considerado um ser ativo no processo educativo, suas contribuições necessitam ser percebidas e discutidas

para que sejam colaboradores nas atividades. Assim, as brincadeiras desenvolvidas na Escola Padre Giuseppe Bonomi indicaram que:

À medida que a brincadeira acontecia tanto as crianças quanto as educadoras percebiam a necessidade de adaptação das regras previamente elaboradas. Por meio do diálogo as educadoras problematizavam as limitações das regras pré-determinadas e elaboravam, em colaboração com as crianças, novas regras. (DIÁRIO DO PESQUISADOR, 20/09/2018).

Com base nesse relato, nota-se que a relação entre os educandos e as educadoras se estabeleceu por meio da dialogicidade, em que foram discutidas as regras das brincadeiras, com o intuito de problematizá-las. Para além dos conhecimentos curriculares de Ciências que foram propostos, a natureza colaborativa do brincar, na perspectiva da pedagogia freireana, considera a autonomia e os saberes das crianças.

A problematização das regras das brincadeiras necessitava de uma argumentação coerente, oportunizando um momento imprescindível para que as crianças assumissem uma postura ativa e autônoma no diálogo com os colegas de classe e com a educadora (BARBOSA et al., 2020). Portanto, a autonomia é um valor imprescindível à brincadeira baseada em um Tema Gerador, visto que “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros. Precisamente porque éticos podemos desrespeitar a rigorosidade da ética e resvalar para a sua negação” (FREIRE, 1996, p. 25).

Durante o processo de ensino-aprendizagem da Ciência, Haile (2018) salienta que a autonomia é o que permite às crianças uma postura de investigação, pois é nesse momento que buscam conhecer o outro, o mundo e a si mesmas. O brincar viabiliza a autonomia das crianças ao permitir a exploração das texturas, sons, sabores, cores, dos elementos da natureza, das combinações entres esses elementos, permitindo as primeiras aproximações da criança aos processos de compreensão dos conhecimentos científicos (BRASIL, 2012).

A autonomia se caracteriza como um valor ético, pelo fato de ser um dos aspectos do desenvolvimento humano relacionado diretamente à escolha e à liberdade (PATRÍCIO, 1993). Por isso, o valor ético da autonomia é fundamental para uma educação libertadora, cujo princípio crítico objetiva o desenvolvimento da consciência autônoma dos sujeitos em situação de opressão, possibilitando a compreensão e superação de tal condição (DUSSEL, 2014). Além da sua natureza colaborativa e democrática, o brincar, baseado nos pressupostos freireanos, também apresenta algumas particularidades em relação à sua dimensão epistemológica, como destaca E1:

Eu acho que o diferencial é reconhecer a realidade daquele indivíduo. Então quando você conhece ela e faz a brincadeira para, digamos, conscientizar, não é qualquer brincadeira. Então tem um intuito essa brincadeira. Então o benéfico dela é justamente isso, porque brincando eles vão memorizar mais rápido, aprender mais rápido e é muito mais prazeroso para ele aprender. (E1).

A fala de E1 indica que pensar a realidade do educando, como ponto de partida para a construção dos conhecimentos de Ciências, é o diferencial das brincadeiras desenvolvidas na Escola Padre Giuseppe Bonomi. Essa particularidade é o que possibilita uma prática educativa que contribui para o desvelamento do mundo, propiciando a conscientização dos sujeitos sobre a existência das contradições sociais os afetam (FREIRE, 1992).

A conscientização é o valor de conhecimento para o qual o brincar, baseado em um Tema Gerador, se direciona. Esse tipo de valor, que se situa no âmbito dos valores lógicos, contempla em si o sentido gnosiológico, epistemológico e ontológico do conhecimento (PATRÍCIO, 1993). A educadora E1 associa a construção dos conhecimentos de Ciências, que possuem sentido e significado aos educandos, como algo prazeroso, indicando que o valor hedonístico do prazer é um princípio presente nesse tipo de brincadeiras. Ao relatar sobre a quarta atividade implementada na Escola Padre Giuseppe Bonomi, que consistiu nas brincadeiras<sup>7</sup> “Passando a nuvem” e a “Gincana da fossa séptica” (Quadro 3), E1 diz que:

Na brincadeira da chuva, eles [as crianças] procuraram soluções para evitar o esgoto na rua e isso foi muito benéfico, pois eles procuraram de todas as formas dar uma solução para aquilo, para que a chuva não fosse uma coisa ruim e sim prazerosa. E a questão do tratamento da água que foi feita aqui, da fossa séptica, eles se encantaram e até hoje lembram das bactérias, como foi feito o tratamento, para que que serve. Então foi uma coisa assim, uma coisa que marcou eles e que eles vão levar para a vida. (E1 – grifo nosso).

Por meio da fala de E1 é possível compreender que as brincadeiras da quarta atividade foram pautadas no problema do saneamento básico, que foi uma das contradições sociais identificadas no processo de Investigação Temática realizado no Iguape (ASSUNÇÃO, 2019). Nota-se que E1 argumenta que esse tipo de conhecimento, que parte de situações problemáticas da realidade local, é algo que “marca” o educando. À vista disso, entende-se que os conhecimentos científicos são permeados por valores, atribuídos pelos educandos, pois o conhecimento construído no contexto da proposta pedagógica freireana se baseia em problemas existentes na vida dos sujeitos em situação de opressão. Esses problemas, quando compreendidos criticamente, revelam-se como desafios a serem superados, em que os sujeitos “ao responder aos desafios que partem do mundo, cria seu mundo: o mundo histórico-cultural. O mundo de acontecimentos, de valores, de ideias, de instituições (FREIRE, 1979, p. 25).

Stuani (2016, p. 124) indica que a concepção freireana de conhecimento foi influenciada pelo marxismo, ao apontar que a “consciência e o conhecimento são um produto histórico, fruto das relações dialéticas estabelecidas entre os seres humanos e com a natureza, na satisfação de suas necessidades e na produção de suas condições de existência”. Ou seja,

<sup>7</sup> No estudo de Santos (2020) são apresentadas, com mais detalhes, todas as brincadeiras desenvolvidas na escola Padre Giuseppe Bonomi.

tanto o conhecimento quanto a valoração possuem uma natureza relacional, o que indica que as dimensões epistemológica e axiológica na pedagogia freireana são indissociáveis, pois a construção do conhecimento parte da realidade material dos sujeitos e das relações destes com o mundo. Essa indissociabilidade entre valor e conhecimento, a partir da relação dos sujeitos com o mundo, é explicitada por E2:

[...] as brincadeiras que foram realizadas foram em relação ao meio ambiente, à maré, ao mangue, e a gente conseguiu passar, com essa brincadeira, o valor e o conhecimento sobre esses assuntos para crianças que não conhecem sobre esse bioma que existe aqui perto da nossa escola. (E2).

E2 argumenta que as brincadeiras, baseadas no Tema Gerador “As riquezas naturais do Iguape: entre o discurso e a prática”, contemplaram alguns conhecimentos de Ciências que são necessários para a aprendizagem sobre a fauna e flora que fazem parte da identidade do Iguape, que é cercado por manguezais. Esses conhecimentos possuem tanto uma dimensão epistemológica quanto axiológica, pois ao mesmo tempo em que os educandos se apropriam de algumas palavras representativas de Ciências, o foco da construção do conhecimento é a própria realidade deles. O brincar na perspectiva freireana, analisado sob a ótica da axiologia educacional, caracteriza-se como uma atividade que considera as complexidades das dinâmicas sociais e de um conhecimento voltado à compreensão e superação de contradições sociais, uma vez que:

A escola não é dissociável da comunidade. Afirmamos que o horizonte comunitário constitui o palco mais vasto da ação educativa do professor. Os alunos que ele trabalha na escola provêm da comunidade e a ela regressam, nela vivem. É um vaivém cotidiano e é um vaivém essencial. Uma escola profundamente impregnada da experiência dos valores – no momento frutivo e no momento criativo dessa experiência – é uma escola que trabalha para uma sociedade de idênticas características (PATRÍCIO, 1993, p. 28).

Tanto a pedagogia freireana quanto a axiologia educacional patriciana apontam que a conscientização sobre a própria realidade se realiza por meio do pertencimento como um valor ético que norteia o processo educativo. Isso quer dizer que a conscientização está diretamente relacionada à compreensão da própria identidade, pois “a questão da identidade cultural, de que fazem parte a dimensão individual e a de classe dos educandos cujo respeito é absolutamente fundamental na prática educativa progressista, é problema que não pode ser desprezado” (FREIRE, 1996, p. 54). Essa questão da conscientização também é salientada por E1:

Achei super interessante [referindo-se ao desenvolvimento das brincadeiras baseadas em um Tema Gerador], pois a cada passo percebi o envolvimento, a aprendizagem, a conscientização que foi muito benéfica por conta da questão da preservação do meio ambiente, que isso eles aprenderam bastante e a questão de como tratar o outro, a afetividade. Eu diria que alguns valores podem ser adquiridos através do brincar. (E1- grifo nosso).

Na fala de E1 é possível compreender que a conscientização é um valor de conhecimento, pois viabiliza um processo de aprendizagem com sentido e significado aos educandos. Contudo, a conscientização também se caracteriza como um valor prático, à medida que possibilita ações voltadas à transformação da realidade, como a preservação do meio ambiente (PATRÍCIO, 1993).

Além disso, a fala de E1 também indica outros aspectos presentes nas brincadeiras baseadas em um Tema Gerador, que podem ser caracterizados como valores. Por exemplo: o valor hedonístico associado ao envolvimento dos educandos no processo de construção do conhecimento (PATRÍCIO, 1993), visto que é uma atitude que diz respeito ao interesse do educando, de maneira voluntária, revelando seu prazer em participar da brincadeira; o valor ético relacionado à preocupação em como tratar o outro, pois remete ao discernimento entre o que é certo e o que é errado nas ações que afetam o outro, potencializando o senso de responsabilidade pelo outro (PATRÍCIO, 1993; DUSSEL, 2002; FREIRE, 1996); o valor estético referente à afetividade, uma vez que as emoções, sensações e sentimentos são características humanas indissociáveis dos processos de ensino-aprendizagem (PATRÍCIO, 1993; FREIRE, 1996).

Esses valores hedonísticos, estéticos, epistemológicos e éticos integram o desenvolvimento da criança no contexto da Educação em Ciências, uma vez que a afetividade, a socialização, a cognição e a moralidade integram necessariamente o processo de compreensão do mundo e de si mesmo por meio da Ciência (RAZERA; NARDI, 2006). Essa perspectiva da Educação em Ciências em que se considera a dimensão dos valores evidencia que:

Assim como devemos rejeitar a visão arcaica de ciência entendida em critérios de neutralidade e verdades absolutas acumuladas ao longo do tempo, também hoje devemos rejeitar o ensino implícito e transmissivo de valores que podem acompanhar essa ideia de ciência, como se houvesse neutralidade ou como se os valores também seguissem prontos e acabados (RAZERA; NARDI, 2006, p. 57).

Entende-se que tanto os conhecimentos quanto os valores são desenvolvidos por meio das múltiplas vivências humanas. Nesse contexto, as falas de E1 e E2 também indicam que as dimensões epistemológica e axiológica nas brincadeiras, baseadas em Temas Geradores, são indissociáveis. Isto é, o conhecimento com sentido e significado, que parte da realidade dos educandos, é construído num processo que se fundamenta em cognição e valoração. Ambas as educadoras se preocuparam com a percepção das crianças sobre as atividades desenvolvidas:

Ao final de cada atividade, as educadoras perguntavam às crianças se elas haviam ou não gostado das brincadeiras e o porquê, se gostariam de repetir, se a brincadeira lembrava algo do dia a dia delas, o que tinham aprendido com aquela brincadeira etc. (DIÁRIO DO PESQUISADOR, 19/10/2018).

Em suma, constatou-se que E1 e E2 pautam suas práticas pedagógicas no princípio ético-crítico, em que todos os sujeitos contribuem e são ouvidos num processo dialético de ensino-aprendizagem. O princípio ético-crítico é o fundamento de uma educação humanizadora, visto que reafirma os valores da cultura popular, concedendo voz aos sujeitos em situação de exclusão social (DUSSEL, 2002). Assim, foi evidenciada a necessidade em compreender melhor a percepção das educadoras sobre o papel dos valores em suas próprias práticas educativas no processo de construção dos conhecimentos de Ciências Naturais com as crianças.

### *O papel dos valores em práticas educativas humanizadoras na Educação em Ciências*

Uma educação pautada nos pressupostos da pedagogia freireana se realiza necessariamente por meio de uma práxis libertadora, entendida como uma prática educativa que não é neutra ou unilateral, haja vista que o propósito de uma educação libertadora é a humanização dos educandos (FREIRE, 1996). Essa formação envolve o processo de conscientização “dos sujeitos na concretude da prática pedagógica, contextualizada pela realidade local vivenciada e construída em processos educacionais interativos e fazeres curriculares socioculturais” (SILVA, 2004, p. 38). O desvelamento crítico da prática pedagógica evidencia seu fundamento em intencionalidades, interesses, propósitos, sentidos e significados, o que revela sua dimensão axiológica, já que as ações humanas, de modo geral, orientam-se com base em valores (PATRÍCIO, 1993).

Para tanto, fez-se necessário analisar a compreensão das educadoras da Escola Padre Giuseppe Bonomi acerca da importância dos valores que norteiam suas práticas educativas no processo de ensino-aprendizagem de Ciências Naturais na Educação Infantil. É importante destacar que o processo de planejamento e implementação das atividades didático-pedagógicas de Ciências, baseadas em brincadeiras, ocorreu por meio de uma relação colaborativa entre pesquisadores e educadoras.

Após a implementação da primeira atividade, as educadoras sugeriram que as próximas atividades tivessem uma ligação com a anterior, para que fosse uma sequência didática. Por isso, os pesquisadores e as educadoras elaboraram as atividades da sequência tendo como ponto de partida a atividade anterior. (DIÁRIO DO PESQUISADOR, 21/09/2018).

Com base nessa observação, foi constatado que as educadoras entendem que a construção do conhecimento na escola, assim como na Ciência, se caracteriza por sua permanente inconclusão, visto que uma aula não é suficiente para o desenvolvimento da consciência crítica dos educandos. Tal compreensão, do devir inerente ao conhecimento, está relacionada à concepção freireana de homem e de realidade, ambos marcados ontologicamente pela inconclusão (FREIRE, 1987).

O entendimento sobre a natureza do conhecimento implica inevitavelmente numa compreensão acerca do sujeito que conhece e do fenômeno que é conhecido, pois na filosofia freireana as dimensões epistemológica, gnosiológica, ontológica e praxiológica são inseparáveis (STUANI, 2016). Nessa relação entre sujeito e fenômeno, que resulta na produção do conhecimento, também há uma dimensão axiológica, pois “dizemos que existe valoração na medida em que qualquer interferência do homem na realidade se dá na perspectiva de conferir um significado a esta realidade” (RIOS, 2011, p. 29). E1, ao associar a elaboração das brincadeiras, no contexto do Ensino de Ciências, ao modo com que as crianças significam o mundo, destaca que:

Todo lugar tem uma realidade diferente. Então, assim, para essa brincadeira valer a pena, tem que conhecer a realidade do ambiente. [...] Todas as brincadeiras foram tiradas de um diagnóstico através de conversas com eles [as crianças] e daí foram criadas brincadeiras para conscientizar, para eles passarem a serem diferentes, terem atitudes diferentes daquelas que eles já tinham. (E1).

Embora E1 utilize a palavra “diagnóstico”, que remete à terminologia da área médica, é possível entender que a educadora indica que o ponto de partida para a elaboração das brincadeiras foi a percepção de algumas situações problemáticas nas falas das crianças. Essas falas podem ser compreendidas como ações miméticas, no sentido de que as crianças imitam alguns comportamentos de pessoas tidas como referência e reproduzem os discursos que fazem parte de suas vivências (VYGOTSKY, 1984).

Por exemplo, nas vivências em que são comuns práticas cotidianas que negligenciam as questões ambientais, naturalizadas ao longo do tempo, há uma grande possibilidade de que as crianças que vivem nesse ambiente reproduzam tais práticas e conhecimentos do senso comum, visto que nas relações intersubjetivas há uma complexa dinâmica valorativa que influencia na formação do perfil axiológico dos sujeitos (LUCAS, 2014). Além disso, quando não se desenvolve uma compreensão crítica acerca dos próprios hábitos, costumes, atitudes e valores, há a probabilidade de que estas ações e princípios sejam perpetuados. A ausência de criticidade no modo com que se percebe a realidade revela uma situação-limite, revelando um estado de passividade e acomodação em relação às contradições sociais (SILVA, 2004).

No estudo de Assunção (2019), que teve como foco o processo de obtenção de Temas Geradores, foram identificadas algumas situações-limites no bairro Iguape, como: compreensão acrítica sobre a educação no bairro, acomodação e aceitação de problemas como a poluição e a violência, contradição entre o discurso e a prática ao admitirem a existência dos problemas e continuar agindo de modo a perpetuá-los, visão limitada do papel do mangue para a comunidade, dentre outras. Durante o segundo processo formativo “O brincar no contexto dos Três Momentos Pedagógicos”, pesquisadores do GEATEC e as educadoras E1 e E2 perceberam, por meio dos registros gráficos sobre o mangue, desenvolvidos em outros

momentos pelas crianças<sup>8</sup>, a necessidade de uma prática educativa conscientizadora, pois os relatos das crianças apresentaram aspectos das situações-limites identificadas na comunidade, principalmente acerca de algumas atitudes de negligência com o meio ambiente, como o descarte de lixo e dejetos domésticos no manguezal presente na comunidade.

Nessa perspectiva, E1 indica que o objetivo desse tipo de brincadeira é a conscientização dos educandos, no sentido de promover alguns conhecimentos de Ciências e valores que fomentem uma consciência crítica e de responsabilidade sobre as causas e consequências das ações humanas, influenciando em uma mudança de atitude. Em continuidade a fala de E1, E2 diz que:

[...] de alguma forma as crianças já saíram daqui sabendo que deve-se preservar o meio ambiente, ainda mais que a escola é próxima de um mangue. Elas têm que saber o valor que a gente tem que dar principalmente aos animais. A gente canta tanta música referente aos animais e com essa brincadeira elas passaram a ver mais de forma diferente o valor e o cuidado que devemos ter com natureza e com os animais que convivem nele. (E2).

As falas de E1 e E2 indicam que a escola se constitui como um lugar propício para a efetivação de práticas promotoras de valores. Contudo, a existência da multiplicidade de valores pode desorientar essas práticas, caso não haja um objetivo claro que as direcione. Quando os valores promovidos são alheios à cultura dos educandos, a prática pedagógica passa a funcionar a serviço de uma lógica de negação dos oprimidos, uma vez que viabiliza a disseminação de valores impositivos de uma cultura dominadora (DUSSEL, 2002).

No caso do sistema educativo da Escola Padre Giuseppe Bonomi, há um objetivo explicitamente definido, pois o Projeto Político-Pedagógico (PPP) foi estruturado com base na Investigação Temática realizada no bairro em que a escola está inserida (ASSUNÇÃO et al., 2019). Com isso, as práticas pedagógicas realizadas na escola são norteadas por princípios que visam o processo de humanização dos educandos, isso inclui a promoção de conhecimentos e valores que fomentam uma consciência crítica sobre a realidade da comunidade em que a escola e os educandos estão inseridos.

E1 e E2 sinalizam que o brincar, no contexto da Educação em Ciências, possui uma dimensão deontológica, uma vez que há explicitamente um dever-ser, que se constitui à medida que se desenvolve uma consciência crítica. Inerente ao princípio normativo desse dever-ser, são evidenciados os valores éticos, que estão relacionados com uma mudança de atitude voluntária, haja vista que “no centro aparece o ato voluntário da decisão, completo na ação realizada. A decisão é, assim entendida, a própria culminância do ato ético” (PATRÍCIO,

---

<sup>8</sup> Foram utilizados os registros elaborados pelas crianças durante o projeto “Turma do Mangue” (Barbosa, 2020), que é uma iniciativa da Escola Padre Giuseppe Bonomi, anterior a parceria com o GEATEC, que visa trabalhar com questões ambientais na Educação Infantil.

1993, p. 141). A respeito do discernimento ético, que norteia os atos e comportamentos, E1 destaca que:

Eles (crianças) conseguem perceber o que está errado e o que está certo, e eles também levam isso para casa. O que eles aprendem correto eles tentam aplicar em casa, isso a gente percebe na fala dos pais às vezes que a criança começa cobrar em casa algumas atitudes que antes não tinham. (E1).

Com base na fala de E1, a reflexão e ação representam os valores epistemológicos e os valores éticos. Na dimensão da reflexão, que se relaciona dialeticamente com a dimensão da ação, realiza-se o discernimento ético entre o que é certo e o que é errado (PATRÍCIO, 1993) que, no contexto da Escola Padre Giuseppe Bonomi, caracterizou o processo de conscientização dos educandos, viabilizado por meio da dialogicidade e da problematização de alguns saberes que as crianças já possuíam a partir das suas vivências e de algumas situações problemáticas identificadas na comunidade do Iguape.

Na dimensão da ação, que é indissociável da reflexão, se efetiva a conduta moral com base no discernimento ético, que tem como referência o conhecimento construído no processo de conscientização. Nesse sentido, “a exigência intrínseca e permanente que a Ética faz à Moral é a fonte do aperfeiçoamento humano e a garantia de que só há educação onde houver fidelidade ao princípio ético” (PATRÍCIO, 1993, p. 142). Essa ação transformadora, resultante da relação dialética entre reflexão e ação, é o que caracteriza o brincar baseado em Temas Geradores como uma práxis que supera uma ação mimética, visto que a imitação é uma “reconstrução individual daquilo que é observado nos outros” (OLIVEIRA, 1997, p. 63), enquanto a ação transformadora é a realização de uma atitude cuja sua razão de ser é consciente ao sujeito (FREIRE, 1987). E2 relata que as ações das crianças se caracterizaram da seguinte maneira:

O cuidado com o meio ambiente, de não jogar o lixo no chão, de preservar, da limpeza, do cuidado, [...] de não maltratar os animais, crianças que muitas vezes podem ter um cachorro em casa ou outro animal doméstico. Então essas coisas eles já levam para suas casas. E a questão do manguezal, pois muitas [crianças] moram em áreas perto do mangue e elas aprendem a passar para a família também o cuidado que tem que ter. O que ela aprende na escola ela vai passar em casa de uma forma diferente, com o jeito de criança. (E2).

Para E2, tanto a responsabilidade quanto o respeito são valores basilares nas relações éticas que as crianças necessitam estabelecer com as pessoas e com o meio ambiente em geral. A eticidade, no contexto da pedagogia freireana, fundamenta-se em um princípio crítico que está para além dos princípios normativos dos comportamentos humanos, pois considera as condições materiais dos sujeitos que são negados por um sistema hegemônico por meio da exclusão (DUSSEL, 2002). Ou seja, a práxis de libertação, que viabiliza a promoção de valores humanizadores por meio da educação, se constitui com base no princípio ético-crítico.

E1 e E2 apresentaram indicativos de que suas práticas na escola se pautam nos princípios freireanos da problematização, dialogicidade e da coletividade, em que as percepções das crianças sobre a realidade também são consideradas. É necessário respeitar as especificidades do processo de ensino-aprendizagem na infância, caso contrário se efetiva um Ensino de Ciências descontextualizado e alienante (FRAGA; ROSA, 2015).

Fraga e Rosa (2015) salientam que a produção de materiais de divulgação científica, específicos para a Educação Infantil, é incipiente, indicando que a Educação em Ciências nessa etapa escolar, em muitos casos, depende da criatividade dos educadores em buscar ou construir alternativas de se trabalhar Ciências com as crianças. Nesse sentido, as brincadeiras baseadas em conhecimentos de Ciências Naturais relacionados a um Tema Gerador, elaboradas pelas educadoras da Escola Padre Giuseppe Bonomi em colaboração com os pesquisadores do GEATEC, constituem-se como uma importante estratégia didático-pedagógica no processo de conscientização dos educandos, pois considera seus saberes e valores no processo educativo, em que os valores epistemológicos e éticos se revelam intrínsecos ao desenvolvimento do conhecimento.

### **Algumas considerações e contribuições para a Educação em Ciências**

A utilização da brincadeira de papéis sociais, pautada em um Tema Gerador no contexto da Educação em Ciências, mostrou-se como uma possibilidade de efetivação da pedagogia freireana na Educação Infantil. A problematização e a dialogicidade são pressupostos necessários a esse tipo de brincadeira que visa a conscientização dos educandos (RAMBO, 2017). Nesse sentido, as brincadeiras, desenvolvidas na Escola Padre Giuseppe Bonomi, foram norteadas pelo Tema Gerador “As riquezas naturais do Iguape: entre o discurso e a prática”, que é a síntese da percepção dos moradores do bairro Iguape sobre a realidade em que vivem, revelando algumas contradições sociais.

Como apontam alguns estudos na área de Educação em Ciências, a construção dos conhecimentos científicos no âmbito educativo é permeada por valores, evidenciando-se a condição necessária de indissociabilidade entre a dimensão epistemológica e a dimensão axiológica no processo de ensino-aprendizagem da Ciência (RAZERA; NARDI, 2006; LUCAS, 2014; RAICIK; ANGOTTI, 2019; SANTOS, 2020). Nessa perspectiva, a análise das falas das educadoras revelou que as brincadeiras, desenvolvidas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem em Ciências<sup>9</sup>, possibilitam uma práxis que contempla as dimensões deontológica, epistemológica e axiológica.

---

<sup>9</sup> É importante lembrar que, diferentemente do Ensino Fundamental e Médio, na Educação Infantil não se busca a escolarização das crianças. Contudo, por meio de jogos e brincadeiras é possível abordar palavras representativas de conceitos que fazem parte da área de Ciências Naturais como forma de familiarizar os educandos com esse tipo de conhecimento (BARBOSA et al., 2020).

A dimensão deontológica está relacionada às regras e normas que orientaram as ações das crianças nas brincadeiras. No entanto, tais normas e regras não podem ser impostas, já que uma prática educativa ético-crítica permite um diálogo problematizador acerca do desenvolvimento da brincadeira. Esse aspecto deontológico do brincar se constitui também como algo a ser aprendido pelos educandos, visto que na vida em sociedade é preciso ter uma consciência ética dos direitos e dos deveres que regem a organização social. A dimensão epistemológica consistiu no desenvolvimento da compreensão sobre os problemas existentes na realidade dos educandos, por meio de conhecimentos de Ciências construídos coletivamente, permitindo um desvelamento crítico do mundo. A dimensão axiológica se revelou à medida que os educandos atribuíram sentido e significado aos conhecimentos que viabilizaram uma compreensão crítica sobre algumas situações problemáticas da comunidade.

As educadoras evidenciaram que as vivências axiológicas que as brincadeiras, baseadas em alguns conhecimentos de Ciências Naturais, proporcionaram às crianças a realização de valores éticos (respeito, autonomia, pertencimento, responsabilidade pelo outro), lógicos ou epistemológicos (conscientização), hedonísticos (prazer, envolvimento) e estéticos (afetividade). São os valores que emergem das vivências durante o processo educativo que vão indicar se os conhecimentos escolares possuem sentido e significado aos educandos (PATRÍCIO, 1993), pois os valores estão necessariamente relacionados à cultura de cada sujeito (FREIRE, 1987). Entende-se que o brincar, baseado em um Tema Gerador, se constitui como uma estratégia didático-pedagógica que contribui para a Educação em Ciências em que os conhecimentos, construídos coletivamente no espaço escolar, possuem sentido e significado aos educandos.

Com base nas falas das educadoras, constatou-se que o modo como as crianças valoram aspectos da sua realidade revela, em alguma medida, a percepção das pessoas com quem elas convivem, o que pode auxiliar na identificação de situações-limites (BARBOSA et al., 2020). A identificação das situações-limites e da valoração nas falas significativas é fundamental para o planejamento dos valores e conhecimentos a serem promovidos por meio das práticas educativas ético-críticas. Assim, a práxis educativa que considera a indissociabilidade entre a dimensão epistemológica e axiológica pode propiciar aos educandos tanto uma compreensão crítica acerca das contradições sociais quanto possibilidades de transformação da realidade.

Destarte, a pesquisa evidenciou que o desenvolvimento de aspectos pautados na pedagogia freireana, contemplando conhecimentos do Ensino de Ciências na Educação Infantil, só é possível quando a concepção de infância respeita a autonomia das crianças, o reconhecimento do outro como ser autônomo, capaz de escolher, de opinar, de agir, pois esses

são os pressupostos para uma práxis ético-crítica, que se efetiva por meio de uma atitude ética de responsabilidade e reconhecimento do outro enquanto outro.

### Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro recebido na etapa de desenvolvimento do processo formativo de professores e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela concessão da bolsa de estudos ao primeiro autor.

### Referências

ASSUNÇÃO, J. L. *A Abordagem Temática Freireana na elaboração de um Projeto Político-Pedagógico*. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2019.

ASSUNÇÃO, J. L.; SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. A Investigação Temática na elaboração de um Projeto Político-Pedagógico humanizador. *Currículo sem fronteiras*, v. 19, n. 3, p. 1379-1409, 2019. Disponível em: <<https://www.curriculosemfronteiras.org/vol19iss3articles/assuncao-solino-gehlen.pdf>>. Último acesso em: 05 jun. 2020.

AULER, D. *Cuidado! Um cavalo viciado tendo a voltar para o mesmo lugar*. Curitiba: Appris, 2018.

AZAMBUJA, I. S. *Currículo de educação popular para a educação infantil: limites, tensões e possibilidades a partir da experiência do município de Chapecó-SC*. Dissertação de mestrado em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

BARBOSA, L. S. *A construção da rede temática complementar no contexto da educação infantil: o brincar baseado nos três momentos pedagógicos*. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2020.

BARBOSA, L. S.; LIMA, J. A.; SANTOS, J. S.; GEHLEN, S. T. O brincar e os Três Momentos Pedagógicos: contribuições para o Ensino de Ciências Naturais na Educação Infantil. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 15, p. 39-60, 2020. Disponível em: <[http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID677/v15\\_n1\\_a2020.pdf](http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID677/v15_n1_a2020.pdf)>. Último acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Brinquedos e brincadeiras de creches: manual de orientação pedagógica* / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC/SEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil* / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC/SEB, 2010.

CAMPOS, L. M. L.; FELICIO, A. K. C.; BORTOLOTTI, T. M. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. *Caderno dos Núcleos de Ensino*, p. 35-48, 2003.

- COUTINHO, F. A.; GOULART, M. I. M.; PEREIRA, A. F. Aprendendo a ser afetado: contribuições para a Educação em Ciências na Educação Infantil. *Educação em Revista*, n. 33, p. 1-31, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-4698155748>>. Último acesso em: 22 mai. 2020.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos*. São Paulo: Cortez, 2011.
- DELIZOICOV, D. *Conhecimento, tensões e transições*. Tese de doutorado em Educação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.
- DUSSEL, E. *Ética da libertação: na idade da globalização e da exclusão*. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.
- DUSSEL, E. *14 tesis de ética: el fundamento esencial del pensamiento crítico*. Espanha: Editorial Trotta, 2014.
- EIRAS, W. C. S.; MENEZES, P. H. D.; FLÔR, C. C. C. Brinquedos e Brincadeiras na Educação em Ciências: Um Olhar para a Literatura da Área no Período de 1997 a 2017. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 1, p. 179-203, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018181179>>. Último acesso em: 25 mai. 2020.
- FRAGA, F. B. F. F.; ROSA, R. T. D. Microbiologia na revista Ciência Hoje das Crianças: análise de textos de divulgação científica. *Ciência & Educação*, v. 21, n. 1, p. 199-218, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132015000100013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132015000100013&lng=pt&nrm=iso)>. Último acesso em: 28 mai. 2020.
- FREIRE, P. *Educação e mudança*. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FRONDIZI, R. *¿Qué son los valores? Introducción a la axiología*. México: Fondo de cultura económica, 1958.
- GEHLEN, S. T. *Função do problema no processo de ensino-aprendizagem de Ciências: contribuições de Freire e Vygotsky*. Tese de doutorado em Educação Científica e tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- HAILE, A. C. *O Ensino de Ciências na Educação Infantil*. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.
- HERMANN, N. *Hermenêutica e educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- HESSEN, J. *Filosofia dos valores*. Coimbra: Armênio Amado, 1974.

- KISHIMOTO, T. M. Brinquedos e brincadeiras na creche e na pré-escola. *Salto para o Futuro*, v. 23, n. 12, p. 9-26, 2013. Disponível em: <[http://alex.pro.br/brincad\\_creche.pdf](http://alex.pro.br/brincad_creche.pdf)>. Último acesso em: 24 mai. 2020.
- LUCAS, L. B. *Axiologia Relacional Pedagógica e a formação inicial de professores de Biologia*. Tese de doutorado em Educação de Ciências e Educação Matemática – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.
- LUKÁCS, G. *História e consciência de classe: estudos sobre a dialética marxista*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- MARAFON, D. *Educando a Criança com Paulo Freire: Por uma Pedagogia da Educação Infantil – A Realização do Ser Mais*. Tese de doutorado em Educação – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.
- MARTINS, L. M. A brincadeira de papéis sociais e a formação da personalidade. In: ARCE, A.; DUARTE, N. *Brincadeira de papéis sociais na educação infantil: as contribuições de Vygotsky, Leontiev e Elkonin*. São Paulo: Xamã, 2006.
- MICHELS, L. B.; VOLPATO, G. Marxismo e fenomenologia nos pensamentos de Paulo Freire. *Revista Digital do Paideia*, v. 3, n.1, p. 122-134, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.20396/rfe.v3i1.8635473>>. Último acesso em: 20 nov. 2019.
- MILLI, J. C. L.; SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. A Análise Textual Discursiva na investigação do Tema Gerador: por onde e como começar? *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 23, n. 1, p. 200-229, 2018. Disponível em: <<http://doi:10.22600/1518-8795.ienci2018v23n1p200>>. Último acesso em: 01 jun. 2020.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. 2. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2011.
- OLIVEIRA, M. K. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1997.
- PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R.; ZANON, A. M.; SOUZA, P. R. "Jogo dos Predadores": uma proposta lúdica para favorecer a aprendizagem em Ensino de Ciências e Educação Ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 20, p. 202-216, 2008. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/2010/Ciencias/Artigos/jogo\\_predadores.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Ciencias/Artigos/jogo_predadores.pdf)>. Último acesso em: 24 mai. 2020.
- PATRÍCIO, M. *Lições de axiologia educacional*. Lisboa: Universidade Aberta, 1993.
- PORLÁN, R.; MARTÍN, J. *El diario del profesor: un recurso para la investigación en la aula*. Sevilla: Diada, n. 6, 1997.
- RAIČIK, A. C.; ANGOTTI, J. A. P. A escolha teórica em controvérsias científicas: valores e seus juízos à luz das concepções Kuhnianas. *Alexandria: Revista de Educação em Ciências e Tecnologia*, v. 12, n. 1, p. 331-349, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v12n1p331>>. Último acesso em: 05 dez. 2019.
- RAMBO, E. M. *Paulo Freire: Diálogo no âmbito da Educação Infantil – Estudos de caso no município de Concordia-SC*. Dissertação de mestrado em Educação – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2017.

- RAZERA, J. C. C.; NARDI, R. Ética no Ensino de Ciências: responsabilidades e compromissos com a evolução moral da criança nas discussões de assuntos controversos. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 11, n. 1, p. 53-66, 2006. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/502/302>>. Acesso em: 28 mai. 2020.
- RIOS, T. A. *Ética e competência*. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- ROSA, R. T. D. Ensino de Ciências e Educação Infantil. In: Carmem M. Craidy e Gládis EPS Kaercher. (Org.). *Educação infantil: pra que te quero?* 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, p. 153-164, 2001.
- ROSEMBERG, F. A avaliação de programas, indicadores e projetos em educação infantil. *Revista Brasileira de Educação*, n.16, p. 19-26, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-24782001000100003>>. Último acesso em: 05 dez. 2019.
- SANTOS, J. S. *A dimensão axiológica no desenvolvimento e implementação de atividades didático-pedagógicas via Tema Gerador*. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2020.
- SANTOS, J. S.; GEHLEN, S. T. Os valores na pesquisa em Educação em Ciências e indicativos para uma prática educacional ético-crítica. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 25, p. 329-357, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n1p329>>. Último acesso em: 30 jun. 2020.
- SANTOS, J. S.; LIMA, J. A.; BARBOSA, L. S.; GEHLEN, S. T. A dimensão axiológica na elaboração de uma Rede Temática na Educação Infantil: contribuições para o Ensino de Ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 19, p. 649-682, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u649682>>. Último acesso em: 10 jun. 2020.
- SANTOS, W. H. L.; DEL PINO, J. C.; SILVA, J. R. S.; PINHEIRO, R. S. A ideia do lúdico como opção metodológica no ensino de Ciências e Biologia: o que dizem os TCC dos egressos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul? *Revista Pesquisa em Foco*, v. 21, p. 176-194, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.18817/pef.v21i2.1226>>. Último acesso em: 24 mai. 2020.
- SILVA, A. F. G. *A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas*. Tese de doutorado em Educação – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.
- SILVA, A. F. G.; PERNAMBUCO, M. C. A. Paulo Freire: uma proposta pedagógica ético-crítica para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B; TORRES, J. R. *Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire*. 1. Ed. São Paulo: Cortez, 2014.
- STUANI, G. M. *Abordagem Temática Freireana: uma concepção de formação permanente dos professores de ciências*. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

## **SOBRE OS AUTORES**

**JEFFERSON DA SILVA SANTOS.** Licenciado em Filosofia e mestre em Educação em Ciências pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Especialista em Filosofia e História das Ciências pela UNYLEYA. Faz parte do Grupo de Estudos sobre Abordagem Temática no Ensino de Ciências (GEATEC).

**SIMONI TORMÖHLEN GEHLEN.** Licenciada em Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestre em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Doutorado em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atualmente é professora do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) desta universidade.

Recebido: 24 de outubro de 2019.

Revisado: 01 de junho de 2020.

Aceito: 16 de julho de 2020.