



## **“Déficit de Natureza”: Contributos para a estruturação de Formação de Professores para o Ensino com e na Natureza**

## **“Nature Deficit”: Contributions to the structuring of Teacher Training for Teaching with and in Nature**

## **“Déficit de Naturaleza”: Aportes a la estructuración de la Formación Docente para la Enseñanza con y en la Naturaleza**

**Francislê Neri de Souza**

Centro Universitário Adventista de São Paulo, Mestrado Profissional em Educação - UNASP, Brasil  
Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores – CIDTFF, Portugal  
Andrews University – AU, EUA  
fns@ua.pt; francisle.souza@unasp.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0003-3663-7276>

**Rebeca Pizza Pancotte Darius**

Centro Universitário Adventista de São Paulo, Mestrado Profissional em Educação - UNASP, Brasil  
rebeca.darius@unasp.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0001-7652-5450>

### **Resumo**

A educação sofre os impactos demográficos da concentração de pessoas em centros urbanos. Um destes impactos é o distanciamento de professores e alunos da natureza nos seus processos educativos. O termo “*déficit* de natureza” e sua relação com a educação tem sido discutido sob diferentes perspectivas. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com estudo de caso, cujo objetivo é analisar a construção de uma formação de professores para o uso intencional de um espaço educativo na natureza. A questão principal é: “Quais os elementos estruturadores para a formação de professores numa perspectiva de integração da natureza na educação formal?” Esta proposta foi elaborada por um grupo de docentes da instituição que se reuniu durante um semestre letivo no total de dez reuniões de pelo menos duas horas. Em cada reunião foi elaborada uma ata contendo os principais conteúdos estudados; como estratégia metodológica utilizamos a *Analysis Framework* criando um resumo de cada ata e categorias validadas pelos pesquisadores. A análise evidenciou que as reuniões foram fundamentais para elaboração da proposta e os resultados podem ser observados por meio das categorias criadas: os “temas norteadores” envolvendo os conteúdos relacionados à infância e “educação e natureza” abarcando atividades formativas de educação com e na natureza. Concluímos que o preparo para estruturar este tipo de formação demanda: observação sistemática da realidade a qual se pretende intervir, estudos profundos sobre o objeto da formação, esforço coletivo concentrado de pessoas



que compartilham objetivos, estreitamento de vínculo entre educação básica, graduação e pós-graduação stricto sensu.

**Palavras-chave:** Déficit de natureza; Educação e natureza; Formação continuada de professores.

### Abstract

Education suffers the demographic impacts of the concentration of people in urban centers. One of these impacts is the distancing of teachers and students from nature in their educational processes. The term “nature deficit” and its relationship with education has been discussed from different perspectives. This is qualitative research with a case study, whose objective is to analyze the construction of teacher training for the intentional use of an educational space in nature. The main question is: “What are the structuring elements for teacher training from a perspective of integrating nature into formal education?” This proposal was prepared by a group of teachers from the institution who met during an academic semester for a total of ten meetings of at least two hours. At each meeting, minutes were drawn up containing the main content studied; as a methodological strategy we used the Analysis Framework, creating a summary of each minutes and categories validated by the researchers. The analysis showed that the meetings were essential for preparing the proposal and the results can be observed through the categories created: the “guiding themes” involving content related to childhood and “education and nature” covering educational training activities with and in nature . We conclude that the preparation to structure this type of training demands: systematic observation of the reality in which we intend to intervene, in-depth studies on the object of training, concentrated collective effort of people who share objectives, closer ties between basic education, undergraduate and postgraduate studies. stricto sensu graduation.

**Keywords:** Nature deficit; Education and nature; Continuing education of teachers.

### Resumen

La educación sufre los impactos demográficos de la concentración de personas en los centros urbanos. Uno de estos impactos es el alejamiento de docentes y estudiantes de la naturaleza en sus procesos educativos. El término “déficit de naturaleza” y su relación con la educación ha sido discutido desde diferentes perspectivas. Se trata de una investigación cualitativa con estudio de caso, cuyo objetivo es analizar la construcción de la formación docente para el uso intencional de un espacio educativo en la naturaleza. La pregunta principal es: “¿Cuáles son los elementos estructurantes de la formación docente desde una perspectiva de integración de la naturaleza a la educación formal?” Esta propuesta fue elaborada por un grupo de docentes de la institución que se reunieron durante un semestre académico para un total de diez reuniones de al menos dos horas. En cada reunión se levantaron actas que contienen los principales contenidos estudiados; como estrategia metodológica utilizamos el Marco de Análisis, generando un resumen de cada una de las actas y categorías validadas por los investigadores. El análisis demostró que los encuentros fueron fundamentales para la elaboración de la propuesta y los resultados se pueden observar a través de las categorías creadas: los “temas rectores” que involucran contenidos relacionados con la infancia y “educación y naturaleza” que abarca actividades de formación educativa con y en la naturaleza. Concluimos que la preparación para estructurar este tipo de formación exige: observación sistemática de la realidad en la que



pretendemos intervir, estudios profundos sobre el objeto de la formación, esfuerzo colectivo concentrado de personas que comparten objetivos, vínculos más estrechos entre la educación básica, estudios de pregrado y posgrado, graduación en sentido estricto.

**Palabras clave:** Déficit de naturaleza; Educación y naturaleza; Educación continua de los maestros.

## Introdução

A educação abrange aspectos amplos da convivência humana em sociedade englobando a família, as instituições educativas, o trabalho, as manifestações culturais, entre outros, (Lei de Diretrizes e Bases da Educação, 1996). Esta pesquisa aborda o “déficit de natureza” e o papel que a educação escolar tem a desempenhar, por meio dos seus professores, no “pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (LDB, 1996, p. 1). A educação escolar pode contribuir para o desenvolvimento pleno à medida que oportuniza ao aluno o acesso ao conhecimento de modo sistematizado e valoriza as experiências significativas que vai acumulando ao longo da vida. Para Bogoyavlensky e Menchinskaya (2005), os conhecimentos são adquiridos por meio de materiais visuais e verbais, sendo que a primeira forma (materiais visuais) ocorre predominantemente de maneira prática, enquanto a segunda forma (materiais verbais) se dá pela análise e síntese intelectual.

Para os autores, o exemplo clássico do primeiro tipo de aquisição dos conhecimentos é o estudo da natureza, pois, “neste caso, o objeto de estudos são os fatos e fenômenos da natureza, e o professor pode organizar o ensino de modo que se baseie na percepção direta dos alunos na sua experiência prática” (Bogoyavlensky & Menchinskaya, 2005, p. 81). Segundo estes mesmos autores, se torna mais fácil para o aluno essa forma, uma vez que se parte da experiência visual para o abstrato, e o componente visual pode corresponder aos aspectos essenciais do objeto.

Embora as duas formas sejam necessárias para o educando, teremos o foco do estudo da natureza como um dos meios de contribuição para o desenvolvimento integral/pleno das crianças. Estudos voltados para a ideia de desamparado, cujos espaços além da sala de aula podem ser propícios à aprendizagem e devem ser explorados, corroboram com a necessidade de oferecer à criança, de modo intencional, maior contato com o mundo natural no ambiente escolar (Valério & Silva, 2021; Lima & Alves, 2022; Thomaz, 2020; Tubino & Arbuquerque, 2021).

Ainda que saibamos o papel relevante da educação escolar para o desenvolvimento do estudante, reconhecemos que “[...] a aprendizagem da criança começa muito antes da aprendizagem escolar [...]” (Vigotskii, 2001, p. 109, grifo do autor), e que à medida em que ela interage com as pessoas e ambiente à sua volta, transforma o que é social e coletivo em individual e singular (Kostiuk, 2005). Embora o trabalho escolar seja importante por proporcionar ao aluno o desenvolvimento “da capacidade de analisar e generalizar os fenômenos da realidade, de raciocinar corretamente [...]” (Kostiuk, 2005, p. 50), tais fenômenos não estão circunscritos à escola e devem ser considerados para integração entre o que podemos chamar de formal (curricular e



intencional), não-formal (intencional/não curricular) e informal (não intencional), podendo estes modos coexistirem no ambiente escolar (Rodrigues, 2016).

Hofstein e Rosenfeld (1996) defendem que os educadores, no ensino de Ciências, explorem intencionalmente uma diversidade de estratégias metodológicas possíveis de acontecerem na própria escola e, somado a isto, em uma variedade de ambientes fora da escola. Para eles, o aprendizado de Ciências acontece em diferentes lugares, a partir de fontes diversas e por vários motivos, sendo que os ambientes formais e informais são complementares para o processo educativo. Justamente neste ponto queremos situar a Fazendinha, espaço utilizado com fins educativos e/ou valorizado como tal, que pode oferecer oportunidade de aprendizagem a diferentes alunos e motivação para o estudo de Ciências.

Dada a peculiaridade do objeto de estudo das Ciências, entendemos ser uma área chave para o enfrentamento do mencionado “déficit de natureza”; as ciências da natureza fazem parte de uma das áreas obrigatórias do ensino brasileiro previstas na BNCC (Base Nacional Comum Curricular, 2018). Embora o termo “*déficit de natureza*” não tenha caráter de diagnóstico médico, Louv (2016) o utiliza para descrever a desconexão crescente entre as crianças e a natureza no seu processo formativo e de vida, condição esta que pode intensificar dificuldades no desenvolvimento das crianças, entre elas, a atenção (Louv, 2016). Para ele, a separação das crianças do mundo físico coincidiu com o aumento da obesidade infantil e as evidências existentes mostram impactos na apreciação do exercício físico, experiências na natureza, desenvolvimento mental e concentração. Os motivos são diversos: diminuição da população rural, aumento vertiginoso dos grandes centros, diminuição do contato das crianças com o meio natural.

Essa desconexão com a natureza tem sido associada a uma série de problemas de saúde física e mental em crianças, bem como a problemas de comportamento e desempenho acadêmico. Com estas hipóteses iniciais, diversas investigações sobre o “*déficit de natureza*” foram realizadas, além das suas implicações na educação de crianças (Hand *et al.*, 2018; Donovan *et al.*, 2019). Os principais argumentos que compõem a presente pesquisa são: i) a falta de acesso à natureza pode levar a problemas de saúde física e mental em crianças, ii) a exposição à natureza pode melhorar a atenção e o desempenho acadêmico em crianças, iii) a natureza pode ajudar as crianças a desenvolver habilidades sociais e emocionais, iv) uma educação integral não pode conviver com “*déficit de natureza*” e cumprir seus propósitos plenamente.

É neste contexto que entendemos ser necessário a formação de professores para a educação com e na natureza, pois concebemos o professor como principal ator responsável pela organização do ensino. Pretendemos, portanto, discutir sobre o *déficit de natureza* e analisar a construção de uma formação continuada de professores para o uso intencional e sistemático de um espaço educativo na natureza chamado Fazendinha que teve como intuito despertar nos professores um senso de necessidade do trabalho pedagógico com e na natureza contribuindo para a superação ou minimização do referido *déficit*. Para a estruturação da formação continuada foram configurados momentos privilegiados de estudos, análises, reflexões e trocas de experiências permanentes que, juntos, puderam instigar a mudanças e ao desenvolvimento de práticas inovadoras (Cruz & Hobold, 2016).

Neste estudo de caso, situamos a Escola Básica do UNASP, instituição que abarca mais de 1200 alunos que visitam regularmente o referido espaço como parte do currículo escolar. Certa-



mente, não esperamos que todas as escolas urbanas tenham esta infraestruturada, mas que se possa compreender princípios e estratégias possíveis de serem adaptadas em outros contextos educacionais. Temos a seguinte *questão* relacionada com a formação de professores no contexto de educação e natureza: Quais os elementos estruturadores para a formação de professores numa perspetiva de integração da natureza na educação formal?

### Déficit natureza e seu impacto na educação integral

A população mundial está cada vez mais concentrada em grandes centros. Desde meados do século XX, tem havido um rápido crescimento da população urbana em todo o mundo, impulsionado pelo processo de urbanização. De acordo com as Nações Unidas, em 2008, a população urbana mundial ultrapassou a população rural pela primeira vez na história. A partir de então, a tendência de urbanização tem se mantido constante, e a estimativa é que até 2050, cerca de 68% da população mundial viva em áreas urbanas (Menegat, 2008).

Essa tendência também traz desafios, como o distanciamento do ser humano da natureza e as consequências que tal distanciamento pode acarretar para a saúde e educação. Por mais de três décadas pesquisadores têm mostrado que a natureza urbana é uma ferramenta para minimizar a ausência de natureza e promover o bem-estar físico, psicológico e social da crescente população urbana mundial. Chegam mesmo a tentar medir o tipo e a quantidade de natureza que as pessoas precisam para receber estes benefícios à saúde (Shanahan *et al.*, 2015).

Outros estudos têm focado sobre o efeito do brincar com a natureza em espaços verdes urbanos como a chave para reconectar as pessoas e os ambientes naturais (Hosaka *et al.*, 2018). Hand *et al.* (2018) realizaram uma pesquisa com 178 crianças de 9 a 11 anos em três cidades da Nova Zelândia, comparando os valores de biodiversidade nas áreas residenciais e sua relação com a percepção e uso da natureza pelas crianças. Esta pesquisa mostra que embora muitas áreas de biodiversidade estivessem a 500 metros de suas casas, seu tamanho restrito as tornava inacessíveis para as atividades diárias das crianças. A limitação da mobilidade independente das crianças influenciada pelas restrições dos pais restringe ainda mais sua liberdade de usar *habitats* naturais em sua vizinhança, levando ao uso focado em jardins privados e espaços verdes formais. Mas a principal conclusão desses pesquisadores é que a quantidade de acessos à biodiversidade pelas crianças em áreas urbanas é provável de ser determinada mais por fatores individuais e sociais do que demográficos e ambientais puramente.

Como já apresentado, o termo “*déficit* de natureza” tem sido utilizado para descrever a desconexão crescente entre as crianças e a natureza (Louv, 2016). Para Louv (2010) algumas crianças são hiperativas. Algumas estão distraídas. Algumas são obesas. E acrescenta: “as escolas podem melhorar a saúde e o aprendizado reintroduzindo os alunos no mundo natural” (p.1). Este autor também apresenta que muitos professores, incluindo aqueles que não são formalmente educadores ambientais, entendem, intuitivamente ou por experiência, o papel da natureza na educação e saúde das crianças, e levam seus alunos para fora da sala de aula para aprenderem em ambientes naturais: jardins escolares, parques, florestas próximas ou



praias. Estes lugares se tornam como ambientes de aprendizagem, onde se pode encontrar saúde e completude.

Alvarez et al. (2022) referem que existe uma controvérsia sobre o termo “*Nature Deficit Disorder*” (NDD), questiona se é um termo médico ou mais relacionado à ciência social. Ainda assim, consideram que o termo NDD é importante para nomear questões ambientais e para definir problemas e estruturar a pesquisa em várias áreas. Estes autores conduziram uma revisão da literatura sobre “NDD” e termos relacionados, visando compreender as pesquisas realizadas até 2021. Concluíram que existe uma falta de investigação sobre NDD nas comunidades latinas nos EUA e sobre as implicações para a saúde nas populações vulneráveis. Nesta revisão encontram também um grande conjunto de pesquisas que indicam que o acesso adequado a espaços verdes está associado a muitos benefícios para a saúde.

Sobre estes benefícios para a saúde, Twohig-Bennett & Jones (2018) realizaram uma revisão sistemática da literatura que incluía 103 estudos observacionais e 40 intervencionistas que investigaram cerca de 100 resultados de saúde. Os resultados da meta-análise destes autores mostraram que o aumento da exposição a espaços verdes estava associado à diminuição do cortisol salivar, frequência cardíaca, pressão arterial diastólica, colesterol HDL, variabilidade da frequência cardíaca de baixa frequência, e aumento da de alta frequência, diminuição do risco de parto prematuro, diabetes tipo II, todas as causas de mortalidade, doenças cardiovasculares e um aumento na incidência de boa saúde autorrelatada.

Finalmente, Dickinson (2013) lança uma reflexão crítica sobre o NDD explorando-o no contexto de um programa de educação para a conservação florestal que opera de acordo com a mensagem de Louv. Tanto nas narrativas de Louv quanto nos discursos dos educadores florestais, estão subjacentes pressupostos culturalmente específicos sobre as relações entre seres humanos e natureza. Ambos promovem uma narrativa de afastamento-recuperação, sugerindo que as crianças estão separadas da natureza e necessitam retornar, além de destacarem a importância da ciência e da nomeação de elementos naturais, como folhas e árvores, para promover a reconexão com a natureza. Dickinson (2013) sugere outro diagnóstico e um novo caminho para pensar o NDD:

Based on my research, I argue that Louv, rangers, and others do not fully explore important cultural factors that underlie fall-recovery narratives, science, and naming and how they influence human-nature relationships. Adding these cultural dimensions to the conversation is important as they are a large part of the problem (Dickinson, 2013, p. 328).

Embora reconheça a nobre intensão que faz parte do discurso sobre relacionamentos e desconexão entre criança e natureza, para Dickinson (2013), o NDD descreve os sintomas do problema sem examinar a patologia subjacente. Além disso, afirma que não são mencionadas as questões culturais, políticas e econômicas que promovem, em primeiro lugar, relações disfuncionais entre o homem e a natureza e a degradação ambiental. Dickinson (2013) argumenta que, na ausência de uma análise cultural mais aprofundada e de práticas alternativas, o NDD representa um diagnóstico equivocado, caracterizando-se como um discurso ambiental contemporâneo problemático que pode obscurecer e maltratar a questão. O



autor incentiva os adultos a reconsiderarem a desconexão entre seres humanos e natureza, propondo uma abordagem que explore as raízes culturais do problema e empregue práticas de comunicação não convencionais, como expressão emocional e não somente a nomeação de elementos naturais.

A consideração de Dickinson (2013) é relevante para que se supere uma visão ingênua de que problemas de ordem mental e física são resolvidos pelo maior contato com a natureza. No entanto, é válido pensar que a artificialidade da vida urbana e a condição de existência que ela proporciona pode intensificar algumas condições negativas para a saúde da humanidade. Ainda é válido pensar, a partir de Dickinson (2013), que a maneira como as sociedades estão organizadas tem imprimido um modo de ser e viver que muitas vezes não condizem com a vontade das pessoas. Por isso, a importância de se ter ações intencionais de enfrentamento a tais condições objetivas ainda que não consigamos atingir plenamente as suas causas.

As experiências têm demonstrado como crianças com problemas de comportamento em sala de aula se transformam em líderes ao ar livre, como escritores florescem e cientistas jovens fazem descobertas em meio a natureza. Esta relação do ser humano com a natureza é estudada de diferentes formas, especialmente na primeira infância (Barrable, 2019). Para esta autora, a conexão com a natureza deve ser vista como um objetivo valioso na educação infantil. Para ela, a conexão com a natureza é a medida em que uma pessoa se identifica como parte da natureza, também definida como um “senso de unidade com o mundo natural”. Portanto, inculcar um senso de conexão com a natureza durante essa fase pode influenciar positivamente as atitudes, crenças e comportamentos de uma criança em relação ao meio ambiente ao longo de sua vida.

Bogoyavlensk e Menchinskaya (2005), se referindo às práticas pedagógicas em geral, explicam que o desenvolvimento da criança depende em grande medida das atividades a que é submetida, bem como ao conteúdo de tais atividades e ainda às condições de vida em que se encontra. A partir de suas pesquisas, entenderam que a educação formal não deve esperar “pela maturação das funções psíquicas” (p. 69), mas deve estimular o desenvolvimento delas. Constataram ainda que os conhecimentos e experiências já adquiridos permitem uma percepção mais completa e precisa sobre os fenômenos que precisam aprender. Considerando que as crianças estão tendo menos oportunidades de aprendizado com a natureza conforme o contexto apresentado, reforçamos a necessidade do trabalho escolar considerar essa realidade sob o risco de um distanciamento cada vez maior em termos de aprendizado e desenvolvimento psíquico, ainda que este distanciamento deva ser complexificado (Dickinson, 2013).

Devido à falta de oportunidades e incentivos para se envolverem com a natureza, as crianças estão perdendo as mesmas vantagens de saúde e oportunidades de vida que as gerações anteriores desfrutaram (Bragg *et al.*, 2013). Este é um assunto tão crucial que tem se desenvolvido e aplicado escala de medidas de conexão com a natureza tanto de adultos quanto de crianças (Paz *et al.*, 2020; Pessoa *et al.*, 2016). O ser humano foi criado e deve desenvolver-se para viver em jardins, em contato com a fauna e a flora, imerso em meio a natureza. Sua ausência ou *déficit* podem causar problemas desde a infância. Em investigação recente, Donovan *et al.* (2019) apontam que crianças que sempre viveram em área rural



após os dois anos de idade eram menos propensas a desenvolver transtornos de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Nesta pesquisa, concluíram também que a ruralidade e o aumento do verde mínimo foram associados a um risco reduzido de TDAH. A diferença de áreas verdes foi medida através de imagens de satélite para estabelecer um *normalised difference vegetation index* (NDVI).

No sentido que estamos trabalhando, conexão com a natureza, aprendizado com e na natureza fazem parte da estrutura de uma educação integral. Educação esta que perpassa o currículo escolar, mas não se restringe a ele, pois compreendemos que a educação, segundo Rodrigues (2016), pode ocorrer em contextos formais (como a escola, por meio de um currículo estruturado), não formais (com intenção de educar, porém, não vinculado a um sistema de educação oficial), informais (que ocorrem sem a intenção claramente educativa, podemos dizer das relações sociais que estabelecemos cotidianamente em diversos ambientes).

Entendemos que estes formatos não são excludentes, nem substitutivos, devendo, contudo, serem complementares (Rodrigues, 2016). Isso porque a educação não-formal e informal fazem parte do cotidiano da criança independente da escola, podendo também ser foco do trabalho do professor. Para Rodrigues (2016), o ensino de Ciências nos contextos não-formal e informal oferecem experiências de educação para as crianças que devem continuar sendo estimuladas e exploradas pelo professor. Assim, parcerias entre instituição educativa e outros espaços como museus, parques, bibliotecas públicas, clubes educativos, podem estar integrados ao trabalho do professor que intencionalmente faz uso ou incentiva e valoriza o uso destes espaços pelos alunos e incorpora os conhecimentos apreendidos neles no contexto da sala de aula.

Em resumo, dadas as características da educação que se almeja construir para o futuro (Rodrigues, 2016) e da educação hoje, abarcar uma proposta de educação integral, como mencionado, é importante para que todo educador (sejam pais, professores ou gestores educacionais) compreenda a necessidade do ensino e da aprendizagem com e na natureza, que não precisa se restringir ao espaço escolar formal. Considerando o presente objeto de pesquisa e o contexto da educação integral, não deveríamos conceber nem mesmo os projetos mais virtuosos para a aprendizagem ativa, como a cultura Maker, sem algum nível de integração com a natureza. Vejamos as possibilidades de integração categorizadas em três níveis:

- i) **Maker com a Natureza** - Simulação da natureza com o aluno em ambientes artificiais de processos e produtos da natureza, trazendo elementos em pequena escala para um laboratório Maker-Natureza, por exemplo.
- ii) **Maker através da Natureza** - Acesso remoto e direto à natureza a partir do laboratório modelo, otimizando o cultivo de plantas, produção de energia e cuidado com os animais somado às atividades do primeiro nível.
- iii) **Maker integrado à Natureza** - Em meio à natureza, integrando a tecnologia com a natureza presencialmente, envolvendo elementos da ciência e tecnologia nos processos educativos. Este nível também contém os dois outros anteriores.



Acreditamos, assim, que é possível, mesmo em escolas urbanas, termos diferentes níveis de conexão da educação com e na natureza. Ressaltamos que não se trata de oportunizar ao aluno o convívio com o ambiente da natureza ou com elementos dela somente, mas de desenvolver um trabalho intencional cujo currículo integre tais ambientes e elementos. O despertar do olhar e escuta atentos do professor, poderão contribuir para que os estudantes gostem de estar na natureza independentes dos momentos que a escola pode oferecer a eles. Ouvir o relato das crianças, acolher suas impressões, valorizar suas descobertas e interesse pela natureza pode contribuir para a minimização do distanciamento mencionado.

### Percurso metodológico

Esta pesquisa é de natureza qualitativa com estudo de caso. Trata-se da análise da construção de uma proposta de formação de professores para o uso intencional e sistemático de um espaço educativo na natureza chamado “Fazendinha”, ligado à educação básica e ao ensino superior do Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP) em Engenheiro Coelho, São Paulo - Brasil (Ver figura 1).



Figura 1. Contexto de educação com e na natureza da instituição chamada “Fazendinha”.  
Fonte: Autores

A Fazendinha está localizada às margens da Lagoa dos Patos, e dentro do Centro Universitário Adventista de São Paulo, Campus Engenheiro Coelho (UNASP EC), a aproximadamente 170 km da capital São Paulo e 55 km da cidade de Campinas, Brasil. É uma área reservada para objetivos de educação na natureza dentro da grande fazenda original do UNASP que possuía mais de 100 mil pés de laranja com duplo reservatório de água dando suporte para irrigação e abastecimento local. A Fazendinha surgiu da transformação gradativa do local que abrigava inicialmente a residência de um caseiro da fazenda, sombreada por uma mangueira, paineira, bosque de pinos e pecã. A compra de pôneis, de animais domésticos de pequeno porte e a doação de aves da fazenda Areal – Minas Gerais, do Dr. Milton Afonso em 2012, deu início a um



mini zoológico cercado de amplo gramado e uma paisagem lacustre espetacular que recebeu pedalinhos em 2016 (Registros da Ata n. 1).

A seguinte questão de pesquisa deu início ao processo de investigação: Quais os elementos estruturadores para a formação de professores numa perspectiva de integração da natureza na educação formal? O desenho de pesquisa teve várias etapas e envolveu um grupo de trabalho composto por alguns educadores da instituição, entre eles, gestores e professores da educação básica (2), professores do ensino superior do Curso de Pedagogia e outras Licenciaturas (3), pesquisadores do Mestrado Profissional em Educação (2) e da Fazendinha (1). Estes componentes, total de 8 (oito) pessoas, funcionários do UNASP, foram escolhidos mediante convite por parte da direção acadêmica com o intuito de ter representantes de todos os segmentos envolvidos no projeto.

Contamos também com uma consultora externa do Centro de Investigação CIDTFF da Universidade de Aveiro – Portugal, que acompanhou o processo sugerindo leituras e ações. O grupo se reuniu periodicamente durante dez sessões ocorridas no primeiro semestre de 2018, as atas da reunião foram elaboradas por uma das professoras do Ensino Superior por decisão do grupo. Estes registros aconteciam durante as reuniões, de modo que todos tinham oportunidade de opinar na construção do texto. Embora não houvesse um modelo, as atas seguiam um padrão: informação da data e dos membros presentes, resumo dos principais conteúdos estudados, definição de leituras para o próximo encontro e estabelecimento de ações. A partir destes estudos, foram definidos os elementos do planejamento para a formação.

Fizemos, então, uma análise das dez atas destas reuniões para compreender os elementos estruturadores que foram sendo construídos pelo grupo para a formação. Para esta verificação, usamos um procedimento semelhante a *Analysis Framework*, que é uma variação da análise de conteúdo qualitativa (Goldsmith, 2021; Ritchie & Spencer, 1994). A *Analysis Framework* é uma técnica de análise de dados qualitativos que visa identificar, organizar e categorizar as informações obtidas por meio de cinco etapas: i) Familiarização; ii) Identificação de uma estrutura temática, iii) Indexação (codificação), iv) Resumo, v) Mapeamento e interpretação.

Trata-se de uma abordagem sistemática que pode ajudar a identificar padrões, temas e tendências nos dados, além de permitir que o pesquisador explore as nuances e detalhes dos dados coletados extraindo deles o seu significado e atribuindo-lhes sentido dentro da temática que está sendo explorada. Os resumos foram elaborados pelos pesquisadores autores do presente texto, que também fizeram parte do referido grupo de estudos. As fases de criação dos resumos foram orientadas por três perguntas que os pesquisadores definiram como essenciais para identificação dos principais dados: 1. Quais temas (teóricos e práticos) foram discutidos na reunião? 2. Como estes temas ou assuntos se relacionam com a educação na natureza? 3. Que elementos se relacionam com a preparação da formação dos professores?

Estes resumos foram validados e codificados em conjunto pelos pesquisadores com apoio do software webQDA (Neri de Souza *et al.*, 2010; 2017). Na Figura 2 apresentamos o sistema de análise destes dados, com três dimensões relacionadas às três perguntas estruturadoras dos resumos dos dados. As categorias emergiram da leitura dos relatórios e codificadas com base nos resumos.

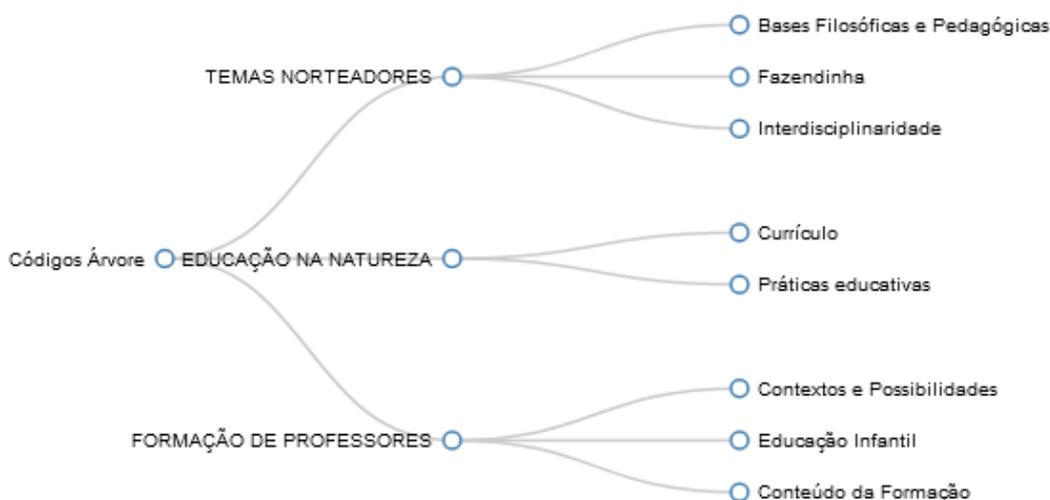


Figura 2. Sistema de análise com dimensões e categorias em formato de mapa de códigos.

## Resultados e discussão

Como apresenta a Figura 2, a análise das atas resultante dos resumos, foi codificada em três dimensões de análise: i) **Temas norteadores**, ii) **Educação na Natureza** e iii) **Formação de Professores**. A primeira dimensão incluiu as principais temáticas estudadas nas reuniões. Uma das temáticas se refere às “Bases filosóficas e pedagógicas”, que perpassou as dez reuniões, incluindo os documentos norteadores da educação infantil e da educação cristã no Brasil, por se tratar de uma escola confessional. Ressaltamos que tais documentos, em sua maioria, já abarcavam a natureza como eixo orientador das práticas pedagógicas na educação infantil (Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil 1998; Base Nacional Comum Curricular, 2018; Currículo Integrador da Infância Paulistana, 2015).

Outra temática recorrente da dimensão “Temas norteadores” foi a “Fazendinha”, reconhecido pelo grupo como espaço que contém recursos naturais e humanos que já são (e podem ser de maneira mais plena) utilizados como ferramentas de aprendizagem e aproximação da criança com a natureza (Ata nº.8). Um dos trechos da ata menciona: “a reunião de hoje tem o intuito de discutir práticas inovadoras já desenvolvidas a nível da educação infantil para ampliarmos nossos repertórios de sugestões e ideias” (Ata n. 5). Assim, entendemos que uma prática pode ser ainda mais inovadora quando parte de iniciativas já existentes porque fica menor a distância entre o que se faz e o que se almeja alcançar. Instituições brasileiras tem desenvolvido propostas inovadoras de educação com resultados interessantes quanto a organização do tempo e espaço superando uma lógica padronizada, como são os casos do Projeto Âncora/SP e da Escola Amorim Lima/SP (Marques *et al*, 2020).

Para que o ensino de Ciências da Natureza seja mais explorado, é necessário que se promova formação continuada ao professor a fim dele se perceber mediador deste ensino à medida que



intensifica o vínculo afetivo com os alunos (Almeida, Conrado, Mól & Siqueira, 2023). Iniciativas realizadas em Portugal, como o caso do Centro Integrado de Investigação em Ciências, tem demonstrado que práticas inovadoras podem ser inspiração para outros contextos educativos (Rodrigues, Oliveira, Souza & Piacentini, 2022). Não se trata de uma aplicação de práticas realizadas, mas de provocar e instigar ações a partir de experiências existentes que despertem para mudanças. Ainda na dimensão “Temas norteadores”, a ideia de “Interdisciplinaridade” foi recorrente, demonstrando a perspectiva de trabalho por projetos a mais adequada para favorecer a integração e interdisciplinaridade dos conteúdos na educação infantil. Inclusive é possível identificar que a defesa pela superação da fragmentação do conhecimento está afirmada na BNCC (2018, p. 15) que propõe : “[...] a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende [...]”.

Atribuir sentido está ligado ao desenvolvimento das funções psicológicas superiores como atenção, memória, linguagem, imaginação, entre outras (Martins, 2013) que proporcionam às pessoas um acesso mais pleno aos conhecimentos. Essas funções são compreendidas por Vigotsky (2001) como processos mentais dos seres humanos que os permite compreender o mundo e a realidade objetiva. Na Tabela 1 é possível ter uma visão das dimensões e categorias associados ao número de “Fontes” (Número de reuniões de planejamento) e de “Refs” (Número de referências ou unidades de texto codificadas com base nos resumos das atas de reuniões).

Tabela 1. Sistema de análise com dimensões e categorias do planejamento da formação sobre educação na natureza.

Nome	Fontes	Refs
TEMAS NORTEADORES	9	32
Bases Filosóficas e Pedagógicas	9	15
Fazendinha	6	9
Interdisciplinaridade	5	8
EDUCAÇÃO NA NATUREZA	9	23
Currículo	9	11
Práticas educativas	7	12
FORMAÇÃO DE PROFESSORES	8	36
Contextos e Possibilidades	8	11
Educação Infantil	7	11
Conteúdo da Formação	8	14

Outra dimensão analisada foi a “**Educação na Natureza**” com a prevalência de duas categorias: i) “Currículo” e ii) “Práticas educativas”. A ideia de “Currículo” atrelada às “Práticas educativas” esteve presente em quase todas as reuniões, pois compreendemos que o currículo é um “conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças” (Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil, 2010, p. 12) da educação infantil e outros níveis.





A nuvem de palavras se revelou uma forma de identificação visual rápida das principais ideias discutidas. O termo educação é o que mais se destaca porque de fato o objeto principal de estudo quando se refere ao processo de ensino de crianças com e na natureza é a educação em geral, estando nela incluída a ideia de educação escolar, sistematizada, mas também a ideia de educação não-formal e informal promovidas em espaços além escolar. No entanto, esse conceito é muito abrangente e não define por si mesmo nossa intencionalidade, sendo necessário a combinação de outras palavras que o quadro permite visualização simultânea.

Optamos por abordar os quatro termos em destaque além da palavra educação. O termo “Currículo” aparece com frequência porque quando se pensa em práticas inovadoras e formação continuada de professores, faz-se necessário estudar não só o currículo da instituição como também o próprio conceito de currículo e o que ele envolve. A Ata nº 2 registra que “uma proposta inovadora inclui repensar a organização disciplinar dos conteúdos, uma vez que tal organização limita em grande medida o trabalho integrado e interdisciplinar”. A palavra “Fazendinha” e “Natureza” têm destaque devido aos motivos já mencionados, pois se trata de um espaço localizado no campus da instituição cuja análise está se referindo, considerado pela comunidade escolar como espaço educativo. No entanto, é importante perceber que nem todas as escolas têm uma Fazendinha a seu dispor, mas isso não deve ser impedimento para que se estimule práticas educativas na natureza, seja qual for a disponibilidade de natureza que se tenha, pouca ou muita.

Quanto ao termo “Infantil” ele está principalmente associado à “Educação Infantil”. Essa menção é relevante porque a educação infantil se refere à primeira etapa da educação básica que deve ser vista como etapa nela mesma dada à sua peculiaridade e especificidade. Embora responsável pela formação inicial da criança que será base para os estudos mais avançados, não compreendemos a educação infantil como etapa preparatória, mas como um período repleto de significado próprio. Além dessa premissa, consideramos que, em uma escola que oferece as três etapas da educação básica, seria imprescindível iniciar a formação continuada para o ensino na natureza com os docentes da primeira etapa. Na Figura 4 apresentamos uma árvore de palavras com base nos dados e construída no WebQDA com objetivo de mostrar as relações da palavra “Natureza” com as outras palavras e temas.

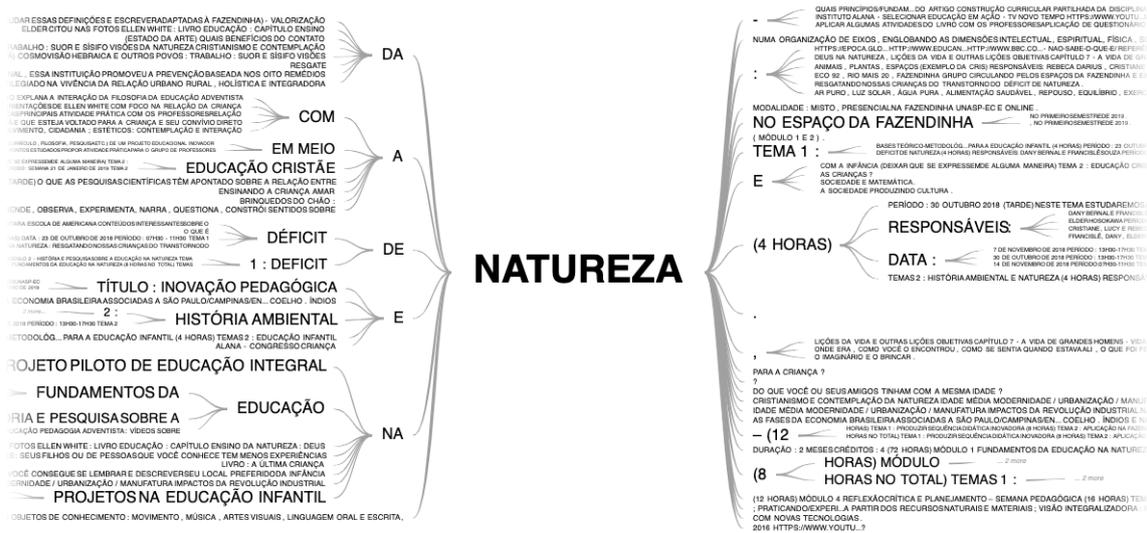


Figura 4. Árvore de palavras com base nas atas de reuniões com foco na palavra Natureza.

O interessante da Figura 4 é a percepção das ramificações que a palavra “Natureza” adquiriu nos documentos analisados. Ficou evidente que os estudos convergiram para a proposta de formação continuada dos professores (lado direito da árvore). Assim, na parte esquerda é possível perceber termos conceituais enquanto na direita termos mais técnicos referentes à estruturação dos módulos da formação. É possível confirmar as relações de temas e categorias obtidos anteriormente com a codificação usando *Analysis Framework*. Gostaríamos de reforçar que a ênfase na palavra “Natureza” foi intencional, tendo em vista que poderíamos ter escolhido outra palavra central e então as ramificações seriam elaboradas pelo software WebQDA. No entanto, o termo “Natureza” tem um aspecto de diferencial na proposta formativa dos professores dentro deste projeto, dado o próprio objeto de estudo discutido.

### Conclusão

Um aspecto a ser destacado nesta proposta é o estreitamento do vínculo entre educação básica, graduação e pós-graduação *stricto sensu*. Esta interlocução é importante para que os conhecimentos pensados no âmbito do ensino superior estejam em associação com as demandas da prática escolar e a prática escolar seja pensada à luz do que os pesquisadores estão se debruçando a estudar. Para Gatti et al (2016), a literatura aponta a lacuna existente na articulação entre ensino superior e redes escolares, uma vez que a maioria das instituições de ensino superior não se empenha nessa articulação, resultando em um distanciamento cada vez maior que compromete a própria formação de professores. As autoras reforçam a necessidade dos pro-





fessores estarem envolvidos em práticas formativas continuamente que os auxiliem a enfrentar os desafios da prática profissional cada vez mais complexos.

Consideramos como elementos estruturadores as dimensões e categorias que emergiram dos estudos, pois elas são a base para as atividades propostas na formação continuada. A formação foi estruturada em quatro módulos, sendo que a categoria “Temas norteadores” está presente nos três primeiros por meio dos seguintes temas: Bases teórico-metodológicas para educação infantil, educação e natureza, déficit de natureza, história ambiental e natureza, projetos da educação infantil na natureza, sequência didática inovadora de educação na natureza.

O objetivo foi instrumentalizar os professores, oferecer-lhes subsídios formativos e os instigar a pensarem estratégias didáticas em que a natureza estivesse presente no ensino. A metodologia nesta formação continuada envolveu: i) estudo dirigido dos documentos, ii) exposição do conteúdo pelos professores formadores, iii) discussões a partir de problemáticas levadas ao grupo, iv) escrita de texto sobre a história pessoal de contato com a natureza na infância até a fase adulta, vi) vivência no próprio espaço da Fazendinha, vii) elaboração de sequências didáticas inovadoras para serem desenvolvidas com as crianças.

A dimensão “Educação na Natureza” se mesclou com a categoria anterior, uma vez que todos os temas estudados e discutidos perpassaram pela temática educação e natureza. Nesta categoria, as atividades formativas focaram elementos como infância e natureza, experiências de grandes homens com a natureza, benefícios do contato com a natureza, exemplos de práticas educativas na natureza, contemplação da natureza em termos estéticos, entre outros. As atividades formativas envolvendo essa categoria são as mesmas mencionadas para a categoria “Temas Norteadores” acrescidas de atividades práticas com os docentes: i) compartilhamento da experiência que tiveram com a natureza na infância, ii) elaboração em dupla para construção de sequências didáticas interdisciplinares com atividades articuladas entre si, iii) desenvolvimento e aplicação de uma das sequências didáticas com as crianças na natureza, iv) registro por meio de fotografias da fauna e da flora, v) relatos de experiência dos docentes e atividades registradas pelas próprias crianças, vi) compartilhamento das práticas inovadoras com o grupo, vii) reflexão crítica da prática desenvolvida, viii) elaboração de nova sequência didática e ix) repetição em ciclos de inovação didática na natureza. Esta dinâmica possibilitou a reflexão sobre a prática e a melhoria das estratégias seguintes, o que configura a ação – reflexão – ação, tão necessárias à prática docente.

Como mencionado, o *Déficit* de Natureza, ainda que controverso, tem se configurado como uma condição que pesquisadores têm identificado em pessoas, decorrente da falta de contato e atividades em meio à natureza. A vida em contextos urbanos, o excesso de atividades em ambientes fechados e a falta de acesso à natureza podem ser algumas das causas desse *déficit*. Isso impacta diretamente o trabalho do educador que observa crianças apresentando quadros de ansiedade, desatenção, medo da natureza, entre outros, interferindo diretamente no desenvolvimento integral delas. Entendemos que a escola é responsável, socialmente, pela educação formal e por articulá-la e integrá-la à educação não-formal e informal, não podendo ficar inerte quanto a essa realidade. Também reconhecemos as limitações quanto ao currículo, ao espaço, à organização do tempo nas instituições e à própria formação dos professores para este tipo de educação.



Apesar desse contexto, defendemos que cabe à equipe escolar a iniciativa de promover atividades que vão ao fluxo contrário desse estado de coisas que a sociedade imprime e entendemos que os profissionais da escola precisam exercer o papel que lhes cabe, como responsáveis por pensarem e planejarem o processo. Ainda que essa autonomia do professor seja relativa, é necessário estudar formas de trabalhar nas possibilidades existentes. Sabemos que a autonomia compartilhada e responsável é essencial para o planejamento da educação que leva as crianças a terem um desenvolvimento pleno, incluindo a conexão construtiva com a natureza.

Constatamos que a estruturação de uma formação continuada demanda observação da realidade, estudos profundos sobre o objeto da formação, e esforço coletivo. Assim, é necessário considerar que: i) no ensino convencional não é comum que os currículos estejam integrados à natureza, embora este conteúdo faça parte de tais currículos; ii) é importante que os docentes estudem possibilidades de realizar a integração, porém, esse estudo reflexivo provavelmente não virá de modo espontâneo porque as demandas do trabalho na escola são inúmeras e diversas, por vezes se sobrepondo a aspectos qualitativos e formativos; iii) a formação continuada permite que se reflita sobre a prática, com fins de avaliá-la para adequações necessárias; iv) é preciso envolver a gestão escolar e os professores na construção de uma formação que seja teoricamente bem fundamentada e viável.

Embora as escolas em sua maioria sejam urbanas, perceber que é possível algum nível de integração com a natureza deve ser estimulado. Outro aspecto a ser lembrado é que, embora nosso intuito tenha sido ressaltar a importância da educação com e na natureza para o desenvolvimento de crianças pequenas, é necessária atenção em todas as etapas de escolaridade, uma vez que não são somente as crianças as beneficiadas por esse contato intencional, nem tampouco são as únicas que sofrem as consequências da falta dele. Não buscamos esgotar todas as esferas envolvidas em uma educação que considera a natureza como recurso e ambiente necessário para o desenvolvimento integral das crianças, mas procuramos trazer alerta, reflexão e possibilidade de trabalho com o professor em sua formação continuada. A intenção foi despertar para esta prática e evidenciar que é possível fazer algo.

## Agradecimentos

A Prof.a Dra. Ana Rodrigues do Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores CIDTFF da Universidade de Aveiro - Portugal, pela consultoria neste projeto.

Ao Pr. Paulo Martini, então Diretor Geral do Campus. A Profa. Dra. Elize Keller-Franco, Prof. Me. Elder Hosokawa, Profa. Ma. Denise Andrade Moura de Oliveira, Profa. Dra. Germana Ponce de Leon Ramirez, Profa. Dra. Luciane Weber Baia Hees, Profa. Carla Marina, Profa. Cristiane Aparecida Ferreira Oliveira, Profa. Lucy Vizotto de Carvalho. A equipe do Dany Bernal (Pedrito) e Mario Saavedra. Ao Supervisor Administrativo da Fazendinha, Neuci Ferreira Barbosa. Aos demais docentes do curso de Pedagogia, História e do Mestrado Profissional em Educação do Unasp.

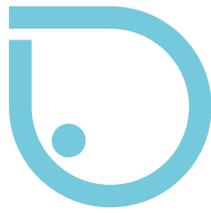


## Referências

- Almeida, T. De A., Conrado, L. M. de S., Mól, A. C. de A., & Siqueira, A. P. L. de. (2023). A formação do professor para o uso de metodologias facilitadoras do engajamento de forma afetiva na Educação Infantil: um estudo a partir do ensino das Ciências da Natureza. *Revista Insignare Scientia - RIS*, 6(2), 69-89. <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2023v6n2.13558>
- Alvarez, E. N., Garcia, A., & Le, P. (2022). A review of Nature Deficit Disorder (NDD) and its disproportionate impacts on Latinx populations. In *Environmental Development* (Vol. 43). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2022.100732>
- Barrable, A. (2019). *The Case for Nature Connectedness as a Distinct Goal of Early Childhood Education. International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(2), 59–70.
- Base Nacional Comum Curricular - BNCC. (2017). Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>
- Bogoyavlensky, D. N., & Menchinskaya, N. A. (1991). Relação entre aprendizagem e desenvolvimento psicointelectual da criança em idade escolar. In LURIA, A. R., Leontiev, A., Vygotsky, L. et al. *Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento*. (1. ed., pp. 63-85). Editora Moraes.
- Bragg, R. , W. C. , B. J. , & P. J. (2013). *Measuring connection to nature in children aged 8-12: A robust methodology for the RSPB*.
- Currículo integrador da infância paulistana - CIIP. (2015). Secretaria Municipal de Educação. <https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/acervo/curriculo-integrador-da-infancia-paulistana/>
- Dickinson, E. (2013). The Misdiagnosis: Rethinking “nature-deficit Disorder”. *Environmental Communication*, 7(3), 315–335. <https://doi.org/10.1080/17524032.2013.802704>
- Diretrizes curriculares nacionais para educação infantil - DCNEI. (2010). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares\\_2012.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf)
- Donovan, G. H., Michael, Y. L., Gatziolis, D., Mannetje, A., & Douwes, J. (2019). Association between exposure to the natural environment, rurality, and attention-deficit hyperactivity disorder in children in New Zealand: a linkage study. *Lancet Planet Health*, 3, 226–234. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31128768/>
- Gatti, B. A., Barreto, E. S. de S, André, M. E. D. A & ALMEIDA, P. C. A.i de. (2019). *Professores do Brasil: novos cenários de formação*. Unesco.
- Goldsmith, L. J. (2021). *Using framework analysis in applied qualitative research. Qualitative Report*, 26(6), 2061–2076. <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol26/iss6/21/>.
- Hand, K. L., Freeman, C., Seddon, P. J., Recio, M. R., Stein, A., & van Heezik, Y. (2018). *Restricted home ranges reduce children’s opportunities to connect to nature: Demographic, environmental and parental influences. Landscape and Urban Planning*, 172(December 2017), 69–77. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204617303250>
- Hofstein, A., & Rosenfeld, S. (1996). Bridging the gap between formal and informal science learning. *Studies in Science Education*.
- Hosaka, T., Numata, S., & Sugimoto, K. (2018). *Research Note: Relationship between childhood nature play and adulthood participation in nature-based recreation among urban residents in Tokyo area. Landscape and Urban Planning*, 180(March), 1–4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204618307357>



- Kostiuk, G. S. (2005). Alguns aspectos da relação recíproca entre educação e desenvolvimento da personalidade. In A. Leontiev et al. (Eds.), *Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento* (pp. 43-62). Tradução de R. E. Frias. São Paulo: Centauro.
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 - LDB.* (1996). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)
- Lima, M. M. A., & Alves, C. M. S. D. (2022). Por outros espaços educativos e o desemparedamento da infância: uma experiência a partir da arquitetura educacional. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 17(2), 1197–1214. <https://doi.org/10.21723/riaee.v17i2.14678>
- Louv, R. (2010). *Do our kids have nature-deficit disorder? Educational Leadership*, 67(4), 24–30. <https://www.ascd.org/el/articles/do-our-kids-have-nature-deficit-disorder>
- Louv, R. (2016). *A última criança na natureza: resgatando nossas crianças do transtorno do deficit de natureza* (1º ed, Vol. 1). Aquariana.
- Martins, L. M. (2013). *O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica*. Autores Associados.
- Marques, L. P., Itaborahy, A. P., Gusmão, L. C., Nascimento, C. T., & Alvim, A. B. L. (2020). Sobre tempos, espaços e conhecimentos curriculares: indícios e narrativas de escolas inovadoras. *Educação Online*, 15(33). <https://doi.org/10.36556/eol.v15i33.611>
- Menegat, R. (2008). A emergência da tecnourbesfera e os novos desafios da geologia urbana. Em R. Machado (Org.), *As Ciências da Terra e sua importância para a Humanidade. Contribuição brasileira para o ano internacional do planeta terra - AIPT* (p. 76–91).
- Neri de Souza, F., Costa, A. P., & Moreira, A. (2010). WebQDA: *Software de Apoio à Análise Qualitativa*. Em A. Rocha (Org.), *5ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, CISTI'2010*. Universidade de Santiago de Compostela.
- Neri de Souza, F., Neri de Souza, D., Costa, A. P. A. P., Moreira, A. A. de F. G., & Freitas, F. M. (2017). *webQDA: Manual de Utilização Rápida* (3ª). Universidade de Aveiro.
- Paz, D. T., Higuchi, M. I. G., Silva Albuquerque, D., Lima Sousa, A., & Roazzi, A. (2020). Entendimentos sobre natureza e níveis de conexão com a natureza entre professores/as da educação básica. Em *Currículo sem Fronteiras* (Vol. 20, Número 3, p. 987–1005). Currículo sem Fronteiras. <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/37407>
- Pessoa, V. S., Gouveia, V. V., Soares, A. K. S., Vilar, R., & Freires, L. A. (2016). *Escala de conexão com a natureza: Evidências psicométricas no contexto Brasileiro. Estudos de Psicologia (Campinas)*, 33(2), 271–282. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-779874>
- Referencial curricular nacional para a educação infantil - RCNEI.* (1998). Secretaria do Ensino Fundamental. V.2. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume2.pdf>
- Ritchie, J., & Spencer, L. (1994). *Qualitative data analysis for applied policy research* (A. Bryman & R. G. Burgess, Orgs.; 1º). Routledge.
- Rodrigues, A. V. (2016). *Perspectiva integrada de educação em ciências: da teoria à prática*. 1.ed. Universidade de Aveiro.
- Rodrigues, A. V., Oliveira, D., de Souza, V. M., & Piacentini, V. (2022). Perspectiva integrada de educação em ciências: percepções de alunos, professores e pais. *Investigações Em Ensino de Ciências*, 27(3), 136–163. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n3p136>



- Shanahan, D. F., Fuller, R. A., Bush, R., Lin, B. B., & Gaston, K. J. (2015). The health benefits of urban nature: How much do we need? *BioScience*, 65(5), 476–485. <https://doi.org/10.1093/biosci/biv032>
- Valerio, V. G. de A., & Silva, M. R. P. da. (2021). As interações e o brincar na e com a natureza: construindo uma infância desemparedada na creche: Building an unpaired childhood na creche . *Interfaces Científicas - Educação*, 10(3), 407–423. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2021v10n3p407-423>
- Vygotskii, L. S. (2001). Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In L. S. Vygotsky, A. R. Luria, & A. N. Leontiev (Eds.), *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem* (pp. 103-118). Tradução de M. P. Villalobos. São Paulo: Ícone.
- Vygotsky, L. S. (2001). *Obras escogidas*. Tomo II. Visor.
- Thomaz, R. da S. A. B. (2020). Infância, natureza e afetos: o “desemparedamento” e as vivências no pátio da educação infantil do colégio de aplicação da UFRJ. *Revista Interinstitucional Artes de Educar*, 6(1), 204–231. <https://doi.org/10.12957/riae.2020.45751>
- Tubino, B. da C., & Albuquerque, S. S. de. (2021). Desemparedando a Educação Infantil: um processo formativo no estágio curricular. *Olhar De Professor*, 24, 1–19. <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.24.15955.006>
- Twohig-Bennett, C., & Jones, A. (2018). The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. *Environmental Research*, 166, 628–637. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.06.030>