

# INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## EDUCAÇÃO INFANTIL

### Círculo de Ciências na educação infantil: plantando consciência ambiental com o projeto “Sem floresta, sem futuro”

Science Circuit in Early Childhood Education: planting environmental awareness with the “No Forest, No Future Project”

• Viviane Giusti Balestrin

Psicóloga formada pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Mestra em Psicologia. Gestora em Políticas Públicas e Gestão Educacional. Psicóloga na SEEDF. Contato: viviane-balestrin@gmail.com

• Sacha Clael

Professor formador na EAPE/SEEDF. Formado em Educação Física pela Universidade de Brasília. Mestre e Doutor em Educação Física pela Universidade de Brasília. Contato: sachaclael@hotmail.com

**Resumo:** O projeto Sem Floresta, Sem Futuro: o impacto do desmatamento na qualidade de vida da população foi desenvolvido com crianças de 4 a 5 anos, no Centro de Educação Infantil 01 de Taguatinga, e conquistou o primeiro lugar na categoria Educação Infantil na etapa regional do 13º Círculo de Ciências das Escolas Públicas do Distrito Federal, além do segundo lugar na etapa distrital. Orientado pelo professor da Sala de Recursos e pela psicóloga, autores desse trabalho, o projeto promoveu iniciação científica e educação ambiental com ênfase em sustentabilidade e inclusão escolar. Por meio de um experimento simulando diferentes coberturas vegetais, demonstrou-se que a ausência de vegetação provoca erosão do solo e desmoronamento, enquanto a grama viva mantém a estabilidade do solo e protege as construções. Atividades complementares, como o cultivo de mudas em copos personalizados, confecção de lápis-semente e criação de painéis com tampinhas de PET, reforçaram conceitos de reaproveitamento e cuidado ambiental. Os resultados evidenciaram o engajamento das crianças, o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, avanços na socialização e linguagem, além da sensibilização para a importância da preservação ambiental como fator essencial para a qualidade de vida. O projeto alinhou-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS), especialmente em educação de qualidade, redução das desigualdades, consumo responsável, ação climática e preservação da vida terrestre. Dessa forma, contribuiu para a formação de estudantes críticos e conscientes, preparados para enfrentar desafios ambientais atuais e futuros, promovendo uma cultura de sustentabilidade desde a infância e fortalecendo a integração entre ciência, inclusão e responsabilidade socioambiental.

**Palavras-chave:** Iniciação Científica. Educação Ambiental. Acessibilidade. Sustentabilidade. Inclusão Escolar. Educação Infantil.





**Abstract:** The project No Forest, No Future: The Impact of Deforestation on the Population's Quality of Life was developed with children aged 4 to 5 at the Centro de Educação Infantil 01 in Taguatinga, and won first place in the early childhood education category at the regional stage of the 13th Science Circuit for Public Schools in the Federal District, as well as second place in the district stage. Guided by the Resource Room teacher and the psychologist, the project promoted scientific initiation and environmental education, with an emphasis on sustainability and school inclusion. Through an experiment simulating different vegetation covers, it was shown that the absence of vegetation causes soil erosion and landslides, while live grass maintains soil stability and protects buildings. Complementary activities, such as growing seedlings in personalized cups, making seed pencils and creating panels with PET caps, reinforced concepts of reuse and environmental care. The results showed the children's engagement, the development of socio-emotional skills, advances in socialization and language, as well as awareness of the importance of environmental preservation as an essential factor for quality of life. The project was aligned with the UN's Sustainable Development Goals, especially in terms of quality education, reducing inequalities, responsible consumption, climate action and preserving life on Earth. In this way, it contributed to the formation of critical and aware students, prepared to face current and future environmental challenges, promoting a culture of sustainability from an early age and strengthening the integration between science, inclusion and socio-environmental responsibility.

**Keywords:** Scientific initiation. Environmental education. Accessibility. Sustainability. School inclusion. Early childhood education.

## Panorama inicial: inclusão e sustentabilidade

A iniciação científica na Educação Infantil configura-se como estratégia fundamental para inserir crianças, desde os primeiros anos, no universo da investigação, estimulando a curiosidade, o pensamento crítico e a compreensão dos fenômenos naturais e sociais (Almeida et al., 2024). A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) respalda a integração dessa abordagem ao currículo da educação básica, reconhecendo a importância de práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento integral do estudante em suas dimensões cognitivas, afetivas e sociais (Costa; Alves, 2022), incluindo a vivência de experiências que favoreçam a curiosidade, a investigação e a construção de vínculos de pertencimento ao ambiente. Dessa forma, ao propor práticas pedagógicas que envolvem a exploração da natureza, o contato com diferentes elementos do meio e a valorização da sustentabilidade, a BNCC reforça a relevância da educação ambiental como parte do processo educativo.

A relevância da educação ambiental na infância reside na capacidade de promover, de maneira lúdica e contextualizada, a sensibilização para os desafios ambientais contemporâneos, como o desmatamento, a erosão do solo e as mudanças climáticas (Monteiro et al., 2025). Estudo recente demonstra que a inserção de práticas ambientais na Educação Infantil amplia o conhecimento das crianças em Ciências, Matemática e outras áreas, além de favorecer o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, colaboração e responsabilidade social (Almeida et al., 2024).

No cenário da inclusão escolar, a adaptação de práticas de educação ambiental para estudantes com necessidades especiais é imprescindível para garantir a equidade e a participação plena de todos os alunos (Monteiro et al., 2025). O projeto dialoga diretamente com os ODS, especialmente os ODS 4 (Educação de Qualidade), 10 (Redução das Desigualdades), 12 (Consumo e Produção Responsáveis), 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) e 15 (Vida Terrestre), ao promover experiências educativas inclusivas, práticas sustentáveis e a valorização da biodiversidade (ONU, 2024).

Diante desse panorama, o presente artigo tem como objetivo descrever e analisar o projeto “Sem Floresta, Sem Futuro: O Impacto do Desmatamento na Qualidade de Vida da População”, desenvolvido com estudantes com deficiência. Busca-se elucidar como a iniciação científica e a educação ambiental, aliadas à inclusão, podem contribuir para a

formação de cidadãos críticos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e a preservação do planeta.

## Contexto e direcionamento do projeto

O projeto Sem Floresta, Sem Futuro: o impacto do desmatamento na qualidade de vida da população foi desenvolvido no Centro de Educação Infantil 01 de Taguatinga, localizado em Taguatinga, no Distrito Federal, voltado a crianças de quatro a cinco anos. A educação infantil constitui a etapa inicial obrigatória da educação básica no Brasil e visa à formação integral dos indivíduos (Rodrigues; Saheb, 2018). Nessa fase, considera-se fundamental inserir gradualmente conceitos ambientais, uma vez que as crianças começam a desenvolver valores que as acompanharão por toda a vida (Ardoin; Bowers, 2020). A iniciativa contou com orientação pedagógica do professor da Sala de Recursos e coorientação da psicóloga escolar que atua na Equipe Especializada de Apoio à Aprendizagem, integrando a temática do desmatamento e da educação ambiental ao desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos estudantes de forma lúdica.

O desmatamento é um fenômeno ambiental global caracterizado pela remoção intensa da cobertura vegetal (Ben Hamman Lechhab et al., 2015). Essa supressão de vegetação aumenta a vulnerabilidade do solo à erosão, pois a perda de raízes e cobertura natural compromete a coesão do solo diante de chuvas fortes (Santana et al., 2007).

O projeto investigou como a ausência de vegetação acentua a erosão do solo e compromete a estabilidade de moradias em encostas. Buscou-se compreender de que maneira a cobertura vegetal atua como barreira protetora, com vistas a orientar estratégias de manejo sustentável do solo para prevenção de riscos. Alinhado às diretrizes educacionais (Lei de Diretrizes e Bases da Educação e Base Nacional Comum Curricular), privilegiou-se a aprendizagem ativa: as crianças foram estimuladas a formular hipóteses e analisar causas e consequências do desmatamento em relação à qualidade de vida e à segurança ambiental. Pesquisas revelam que a educação ambiental na primeira infância promove o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e a formação de valores críticos nas crianças (Rodrigues; Saheb, 2018; Ardoin; Bowers, 2020).

Para demonstrar os efeitos da vegetação, montou-se um experimento controlado na própria



Fonte: arquivo pessoal.

escola. Construíram-se três protótipos de encosta em miniatura a partir de garrafas PET cortadas longitudinalmente (Figura 1), cada um representando um modelo de solo inclinado com diferente cobertura vegetal: (1) solo coberto por grama viva com miniaturas de casas; (2) solo coberto por grama seca com miniaturas de casas; (3) solo nu, sem vegetação, com casas em miniatura. Em seguida, simulou-se precipitação intensa aplicando uniformemente o mesmo volume de água sobre cada modelo, de modo a reproduzir chuva forte de forma padronizada. Observou-se qualitativamente o comportamento de cada cenário: no modelo (3) sem cobertura vegetal, verificou-se erosão pronunciada e desmoronamento das miniaturas, última garrafa, enquanto no modelo (1) com grama viva, primeira garrafa, o solo manteve-se coeso e as miniaturas permaneceram estáveis, conforme Figura 2.

Figura 2 – As três fases do projeto



Fonte: arquivo pessoal.

A análise qualitativa enfatizou a função mitigadora da cobertura vegetal. Ficou evidente que as raízes e gramíneas auxiliam na retenção do solo, impedindo que a água superficial arraste a terra com facilidade (Santana et al., 2007). A partir do experimento didático, reforçou-se a necessidade de políticas públicas de manejo sustentável do solo – sobretudo em comunidades vulneráveis –, de modo a proteger as moradias e o meio ambiente contra deslizamentos. Pedagogicamente, a atividade possibilitou às crianças compreenderem empiricamente conceitos de sustentabilidade, elas viram na prática como o solo exposto era levado pela água, além de discutirem a importância das plantas para evitar catástrofes.

Dessa forma, o projeto vai além do conteúdo específico de ciências: ele engaja a comunidade escolar em práticas de sustentabilidade, estimula o reaproveitamento de materiais e reforça o papel da escola como multiplicadora de valores ambientais (Lopes; Mendonça, 2021). A relevância prática dessa iniciativa tornou-se ainda mais evidente após as intensas chuvas e deslizamentos ocorridos no Rio Grande do Sul em maio de 2024, evento que ilustra os riscos associados ao desmatamento e à ocupação irregular de encostas, mesmo período em que se desenvolveram os experimentos escolares.

### Do cuidado com o outro ao cuidado com o planeta

Além do experimento inicial de iniciação científica, no qual os estudantes puderam aplicar conceitos relacionados ao desmatamento, à erosão do solo e à importância da preservação da natureza e da vegetação, também foram desenvolvidas outras atividades voltadas à educação ambiental e à promoção da sustentabilidade, especialmente no que tange ao reaproveitamento de materiais (Silva et al., 2023). Assim, as crianças possuíam um copo com uma figura delas e, dentro, uma muda de planta (Figura 3), a qual deveriam regar e cuidar ao longo do ano letivo. Essa prática favorece o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como responsabilidade, empatia e senso de pertencimento, além de estimular a socialização e o cuidado mútuo entre os colegas (Oliveira; Souza, 2022).

Fonte: arquivo pessoal.

Figura 3 – Estudante transformou uma semente em planta



Fonte: arquivo pessoal.

objetivo reforçar os conceitos de sustentabilidade e reaproveitamento de materiais de forma lúdica e significativa, a qual promove o engajamento dos estudantes com práticas ambientais e estimula habilidades cognitivas, como concentração, memória e raciocínio lógico, ao acompanhar o ciclo de vida das plantas (Martins et al., 2021).

Outra atividade desenvolvida com as crianças da Sala de Recursos, dentro das propostas de educação ambiental ao longo das semanas, foi a criação de painéis decorativos com tampinhas de garrafas PET, os quais representam imagens da natureza. Os estudantes construíram dois painéis: um da arara-vermelha e outro do mapa-múndi, temas escolhidos por meio de votação (Figura 5). A atividade destacou a diversidade e a equidade de cores e raças, promovendo reflexões importantes durante o processo criativo (Santos; Almeida, 2023).

Cada projeto foi acompanhado de pesquisas e aulas relacionadas às temáticas abordadas, as quais enriqueceram ainda mais a experiência educativa e promoveram a inclusão escolar, ao permitir a participação ativa de todos os estudantes, inclusive aqueles com necessidades educacionais especiais. O projeto foi levado ao 13º Circuito de Ciências das Escolas Públicas do Distrito Federal (Figura 6). Tal evento é dividido em etapa regional e distrital. O trabalho ficou em primeiro lugar em sua categoria na etapa regional, etapa de Taguatinga, e em segundo

I u g a r n a

etapa distri-

tal, de todo

o Distrito

F e d e r a l

(Figura 7).

Figura 1 – Explicação ao ar livre e em contato com a natureza



Fonte: arquivo pessoal.

**Figura 5 - Confecção do painel com tampinhas de garrafas PET (tema: diversidade)**



Fonte: arquivo pessoal.

**Figura 6 - Stand no Circuito de Ciências**



Fonte: arquivo pessoal.

## Referências

- GUIMARÃES, Luciana Ribeiro. **Atividades para aulas de ciências**. São Paulo: Nova Espiral, 2009.
- LEAKE, Keith; STOWELL, Louie. **Abra e descubra: o corpo humano**. Usborne, 2018.
- PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2000.