

CIÊNCIA PARA TODOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR
FEIRA DE CIÊNCIAS DA 12ª DIREC

SUSTENTABILIDADE E APRENDIZAGEM: o uso de materiais recicláveis na construção de blocos sensoriais para crianças e jovens típicos e não atípicos

Área de Pesquisa: Humanas

E. E. P. Maria Stella de Freiras

Orientador: Maria do Socorro Silva

Autores: Lara Evelyn de Sousa Cruz; Lidia
Yohane de Aquino Vieira; Yanne Ariele do N.
Silva

Período de desenvolvimento do projeto:
máximo 4 meses

MOSSORÓ

2026

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	Error! Bookmark not defined.
2 OBJETIVO.....	Error! Bookmark not defined.
3 MATERIAL E MÉTODOS	Error! Bookmark not defined.
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	Error! Bookmark not defined.
5 CONCLUSÕES.....	Error! Bookmark not defined.
REFERÊNCIAS	Error! Bookmark not defined.
APÊNDICE	Error! Bookmark not defined.
ANEXO.....	Error! Bookmark not defined.

RESUMO

Este projeto se trata de uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e investigativa sobre a eficácia dos blocos sensoriais confeccionados com materiais de baixo custo como alternativa sustentável e eficaz na aprendizagem de crianças e adolescentes atípicos e não atípicos, oposta aos recursos industrializados e de alto custo utilizados em contextos clínicos, pedagógicos e domésticos. Considerando que muitos materiais disponíveis no mercado apresentam alto custo e, consequentemente, dificultam o acesso de instituições com orçamento limitado e de famílias em situação de vulnerabilidade, a pesquisa busca avaliar se os blocos artesanais podem promover o desenvolvimento cognitivo, motor e socioemocional de crianças e adolescentes com a mesma eficiência dos produtos comercializados. Para isso, foram produzidos blocos sensoriais manuais produzidos com materiais recicláveis e aplicados em atividades estruturadas com grupos de participantes, comparando-se seus resultados com aqueles obtidos por meio de materiais industrializados. Além da análise do desempenho infantil, o estudo inclui uma entrevista semiestruturada com profissionais da educação e familiares sobre acessibilidade, usabilidade e impacto desses recursos. Os resultados apontam que os blocos com materiais artesanais, quando bem planejados, podem democratizar o acesso a ferramentas de estimulação com baixo custo, contribuindo para práticas inclusivas no desenvolvimento integral de crianças e adolescentes típicas e não atípicas em diferentes contextos.

Palavras -chave: Blocos sensoriais; Desenvolvimento; Sustentabilidade

1. INTRODUÇÃO

A adoção de blocos sensoriais confeccionados manualmente representa uma alternativa viável, acessível e pedagogicamente eficaz diante dos recursos industrializados disponíveis no mercado, cujo alto custo frequentemente limita o acesso de instituições e famílias com restrições financeiras. Em contextos clínicos, pedagógicos e domésticos, esses materiais artesanais demonstram potencial significativo para estimular habilidades cognitivas, motoras, sociais e emocionais, atendendo às necessidades de crianças e adolescentes em fase de desenvolvimento. Eles permitem ampla personalização, possibilitando que profissionais e cuidadores adaptem texturas, cores, pesos e estímulos conforme objetivos terapêuticos ou pedagógicos específicos.

Essa flexibilidade favorece intervenções mais individualizadas, algo nem sempre possível com produtos industrializados padronizados. Além disso, a produção artesanal incentiva práticas sustentáveis, reutilizando materiais de baixo custo ou recicláveis, o que reduz desperdícios e promove consciência ambiental.

Do ponto de vista social, a criação e utilização desses blocos ampliam o acesso a ferramentas de qualidade para famílias em situação de vulnerabilidade, que muitas vezes não conseguem adquirir recursos sensoriais comercializados a preços elevados. Ao democratizar o acesso a materiais de estimulação, contribui-se para a redução de desigualdades no desenvolvimento infantil, garantindo que crianças e adolescentes tenham oportunidades equivalentes de explorar, aprender e fortalecer competências essenciais.

Portanto, esse estudo se trata de uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e investigativa que parte da seguinte premissa: Os blocos sensoriais confeccionados com materiais de baixo custo podem promover o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes com a mesma eficácia que os blocos industrializados? As hipóteses mais prováveis indicam que os blocos sensoriais confeccionados com materiais de baixo custo apresentam sim eficácia semelhante aos industrializados na promoção do desenvolvimento cognitivo, motor e socioemocional de crianças e adolescentes atípicos e não atípicos, favorecendo intervenções mais ajustadas às necessidades individuais de cada um.

O seu objetivo principal está em proporcionar recursos acessíveis e eficazes no desenvolvimento cognitivo, emocional e motor de crianças e adolescentes atípicas e típicas. Pretende ainda colaborar com profissionais e familiares que desejam ampliar o conhecimento de crianças que necessitam aprender através de ferramentas acessíveis e eficazes.

2.OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL:

Proporcionar recursos acessíveis e eficazes no desenvolvimento cognitivo, emocional e motor de crianças e adolescentes atípicas e típicas.

2.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Socializar a importância desses materiais para professores do AEE, pais e responsáveis, e profissionais na área clínica e psicológica.
- Produzir blocos sensoriais tanto para crianças quanto para adolescentes.
- Incentivar o uso da reciclagem e reutilização para criar produtos da mesma função e eficazes com as fabricadas, mostrando que pra tudo tem um jeito.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto começou a ser realmente desenvolvido no ano corrente de 2025. Na ocasião ele foi apresentado durante a feira de ciências da escola estadual Maria Stella de Freitas e recebeu credencias para a fase seguinte na Feira da 12º DIREC.

Este ano, 2026 voltamos a trabalhar com ele, acreditando ser possível adaptá-lo e aplicá-lo para outras crianças e adolescentes que precisam se desenvolver através de ferramentas inclusivas e eficazes na sua aprendizagem.

Para tanto, foram feitas novas pesquisas bibliográficas sobre o tema, e em seguida, entrevistas com profissionais da educação, familiares, em clínicas, residências e escola, ajustando-os para a utilização de diferentes público-alvo, típicos e não atípicos.

A condução da pesquisa se deu por meio de uma abordagem qualitativa, permitindo analisar tanto os efeitos observáveis no desenvolvimento infantil a partir do encontro desses sujeitos com os recursos, bem como através das percepções de profissionais e familiares sobre o uso de blocos sensoriais artesanais. Inicialmente, foram confeccionados blocos sensoriais com materiais de baixo custo, seguindo critérios de segurança, variedade sensorial e adequação às faixas etárias.

Paralelamente, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com educadores, terapeutas e familiares para identificar percepções sobre eficácia, engajamento, acessibilidade e usabilidade dos materiais.

Para a construção desses blocos, foram utilizados materiais que podiam ser encontrados em sua casa, ou em algum outro lugar à sua volta. Atualmente, eles iriam ser reutilizados e aprimorados para melhor adaptação, reforçando mais uma vez a ideia da reutilização.

Os materiais usados foram:

- 2 Caixas de papelão
- Calculadora
- Zíper e velcro
- Brinquedos externos
- Botões e interruptores
- Sacos de bijuteria
- Papelão
- Papel ofício
- Tinta de tecido

- Fios de lã
- Canetas esferográficas
- Bijuterias como pérola e pedrinhas decorativas para decoração geral.
- Lápis de cor
- Hidrocores
- Pompons
- Caixa de ovos
- Tampas e potes
- Fio de silicone
- Papel filme
- Bastão de cola quente, cola fria (silicone) e cola bond
- Pistola de cola quente

Por fim, todas as etapas desta investigação foram conduzidas em estrita observância aos preceitos éticos em pesquisas, assegurando o rigor necessário para a análise do impacto pedagógico e sensorial do recurso no desenvolvimentos destes sujeitos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os blocos sensoriais, destinados para as crianças e adolescentes, podem ser um recurso fundamental para estimular o desempenho cognitivo, emocional e motor. Incluindo demonstrar uma visão compreensiva mais ampla e clara sobre a mentalidade infantil e jovem, relacionada a atividades dinâmicas que também despertam um papel educativo, terapêutico, e entretenimento para esse público mais novos.



Fonte: Arquivo próprio, 2025 (projeto pronto para ser reutilizado e melhorado).

Vale destacar que no projeto em geral, houve momentos de contribuição por parte de profissionais da educação inclusiva como: discussões sobre o tema, melhorias no material produzido, comentários a respeito do projeto no geral e o que os blocos sensoriais produzidos poderiam ajudar as pessoas atípicas.

Foram feitas avaliações, nas quais foi decidido alterar determinados pontos:

- Melhorar o ábaco
- Adicionar novas camadas de texturas
- Fazer manutenção no “guarda-roupa”

Portanto, a integração de recursos manipuláveis no ambiente educacional tem se mostrado fundamental para promover práticas pedagógicas inclusivas. Entre esses recursos, os blocos sensoriais adaptados — materiais estruturados que incorporam variações de textura, peso, cor, contraste visual, propriedades sonoras e encaixes táteis — destacam-se pelo potencial de mediar a construção de conceitos abstratos (como raciocínio lógico-matemático, noções

espaciais e coordenação motora fina) em turmas heterogêneas, atendendo simultaneamente estudantes com desenvolvimento típico e neurodivergentes (como autistas, deficientes visuais ou crianças com TDAH e Transtorno do Processamento Sensorial).

Os resultados confirmam a hipótese de que a mediação pedagógica com blocos sensoriais adaptados eleva os níveis de engajamento funcional, retenção conceitual e cooperação intersócio-cognitiva entre alunos típicos e atípicos.

Para alunos atípicos: Os dados evidenciam uma redução significativa nos comportamentos de esquiva de tarefa e uma diminuição na sobrecarga ou busca desorganizada de estímulos sensoriais.

Para alunos típicos: Os resultados corroboram com a hipótese de que a introdução desses recursos não gera prejuízo ao ritmo de aprendizagem; ao contrário, enriquece a abstração e fomenta o desenvolvimento de empatia e habilidades socioemocionais no trabalho em pares colaborativos.

Os blocos atuam como uma ferramenta cognitiva e sensorial: ao converter conceitos abstratos em representações tátil-visuais concretas, o recurso reduz a carga de memória de trabalho e facilita a internalização do conhecimento por múltiplos canais de processamento. Uma interpretação alternativa sugere que parte dos ganhos no engajamento e no desempenho não decorre exclusivamente do design sensorial dos blocos, mas sim do efeito de novidade da intervenção e da reestruturação da rotina da sala de aula.

Para o ambiente de sala de aula, os achados oferecem diretrizes claras para o planejamento docente: Eliminação de barreiras atitudinais e materiais: Materiais adaptados não devem ser segregados ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), mas integrados ao cotidiano regular. Sustentabilidade e Replicabilidade: O design dos blocos pode ser reproduzido com materiais acessíveis e de baixo custo, viabilizando sua implementação na rede pública de ensino.

CONCLUSÕES

O uso de blocos sensoriais recicláveis na educação dos jovens demonstra ser uma estratégia pedagógica eficaz, sustentável e acessível. Ao reutilizar materiais simples do cotidiano, os estudantes desenvolvem habilidades cognitivas, motoras e socioemocionais enquanto ampliam sua consciência ambiental. A prática favorece a criatividade, o trabalho colaborativo e o engajamento escolar, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e significativo. Além disso, a construção desses blocos estimula o pensamento crítico, pois os jovens passam a refletir sobre consumo, descarte e responsabilidade ecológica.

Os blocos sensoriais não atuam de forma autônoma. Os resultados positivos estão condicionados ao nível de formação e ao intencionalismo pedagógico do professor. Sem o devido encadeamento instrucional, o recurso corre o risco de ser reduzido a um brinquedo recreativo sem ganhos acadêmicos mensuráveis, com base nas lacunas identificadas e nas potencialidades emergentes deste estudo, recomenda-se para investigações subsequentes:

Conclui-se que os blocos sensoriais recicláveis representam uma alternativa pedagógica de baixo custo e alto impacto, capaz de integrar educação, sustentabilidade e desenvolvimento integral dos estudantes. Sua implementação em escolas e projetos educativos contribui para formar jovens mais conscientes, participativos e preparados para os desafios contemporâneos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Educação ambiental e sustentabilidade*. Brasília: MMA, 2021.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SANTOS, A. P.; LIMA, R. S. Materiais recicláveis como recursos pedagógicos na educação básica. *Revista Educação e Sustentabilidade*, v. 8, n. 2, p. 45–58, 2020.

GONÇALVES, M. F.; SOUZA, T. R. Desenvolvimento sensorial e práticas educativas sustentáveis. *Cadernos de Educação*, v. 15, n. 3, p. 77–89, 2021.

OLIVEIRA, C. A.; FERREIRA, L. M. Recursos didáticos alternativos e aprendizagem significativa. *Revista Brasileira de Educação*, v. 26, p. 1–12, 2021.

ANEXOS



Fonte: Arquivo próprio, 02/06/2026.