



Esta obra está sob o direito de
Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional.

ENSINANDO FRAÇÕES COM LEGO

Adjon Barroso de Araújo

RESUMO

O LEGO é um brinquedo de montar feito com peças de plástico que se encaixam, permitindo criar infinitas formas e estruturas, tornando bem dinâmico no processo da aprendizagem. A proposta é ministrar uma aula sobre o conteúdo de soma entre frações e frações equivalentes utilizando peças de LEGO como ferramenta de ensino, visando um aluno com TDAH. O método prioriza o aprendizado prático e divertido, ajudando o estudante a entender e a manusear os conceitos matemáticos de maneira visual, tátil e interessante.

Palavras-chave: Aprendizagem, TDAH, Visual, Tátil

INTRODUÇÃO

A utilização do LEGO como recurso pedagógico no ensino de frações é uma ótima estratégia, principalmente aplicada a alunos com autismo (TEA), porque torna o aprendizado mais visual, prático e interativo. Frações podem ser difíceis por serem abstratas, mas com a utilização deste recurso, o aluno consegue **ver e tocar** as partes e o todo, favorecendo a assimilação dos conceitos por meio da manipulação e da observação o que facilita muito o entendimento.

Para crianças autistas, esse método é ainda mais eficaz, pois se adapta ao seu jeito de aprender: elas costumam entender melhor com recursos visuais, atividades organizadas e experiências sensoriais. Montar e desmontar os blocos ajuda a manter a atenção, aumenta o interesse e ainda desenvolve habilidades cognitivas e motoras.

Além disso, essa abordagem é inclusiva — todos os alunos participam no mesmo ritmo, cada um do seu jeito. Assim, o projeto não só torna a matemática mais acessível e divertida, mas também mostra como métodos criativos podem transformar o aprendizado em algo mais significativo para todos.

Diante desse potencial, este projeto propõe a utilização do LEGO como recurso pedagógico no ensino de soma e equivalência de frações, com foco em alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O objetivo é tornar o aprendizado mais concreto, envolvente e adaptado às necessidades desses estudantes, que frequentemente beneficiam-se de estratégias visuais, atividades práticas e um ritmo personalizado. Ao unir criatividade e inclusão, a proposta não apenas facilita a compreensão matemática, mas também promove um ambiente educacional mais acolhedor e eficaz, demonstrando que metodologias inovadoras podem enriquecer a aprendizagem para todos.

Ensino de Frações com LEGO: Concretizando o Abstrato para Alunos com TDAH

O ensino de frações apresenta desafios pedagógicos devido à sua natureza abstrata, o que se agrava quando não há uma mediação significativa por parte do professor. Segundo Bertoni (2009), "é preciso encontrar caminhos para levar o aluno a identificar quantidades fracionárias em seu contexto cotidiano e a apropriar-se da ideia do número fracionário

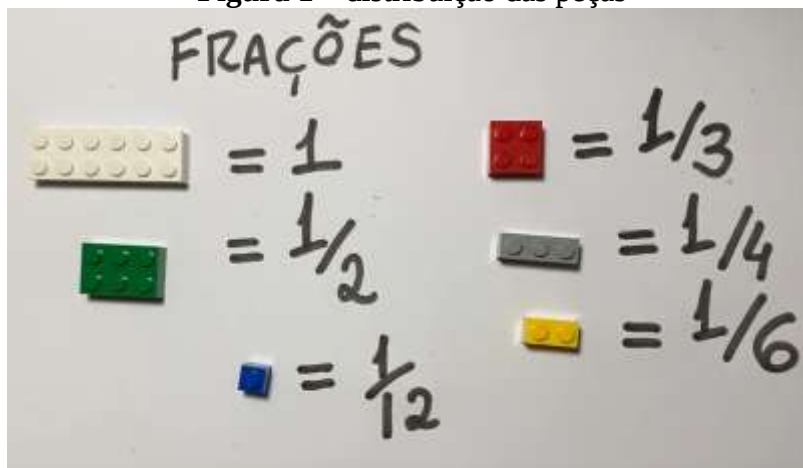
correspondente". Essa perspectiva reforça a importância de usar situações reais e palpáveis para ajudar o aluno a entender conceitos que, de outra forma, podem parecer distantes. Afinal, como aponta Smole (2000), "a matemática só faz sentido quando conectada à vida" — e isso é ainda mais verdade quando falamos de frações, que estão presentes em receitas, medidas e até na divisão de um chocolate entre amigos.

Nesse sentido, o uso de materiais concretos e atividades lúdicas se torna essencial. Domingos (2008) já destacava que 'o jogo torna-se uma ferramenta ideal para a aprendizagem, na medida em que estimula o interesse do aluno, ajudando-o a construir novas descobertas'. Essa perspectiva se aplica perfeitamente ao uso do LEGO no ensino de frações, onde as peças coloridas e encaixáveis transformam conceitos abstratos em experiências concretas e lúdicas. Como complementa Pais (2013), "quando a criança manipula objetos, ela não só aprende melhor, mas também desenvolve uma relação mais positiva com a matemática" — e isso é fundamental para vencer a resistência que muitos alunos têm em relação às frações.

A inclusão de alunos com TDAH exige estratégias didáticas que respeitem suas particularidades cognitivas. O uso do LEGO atende a essas necessidades ao oferecer estímulos visuais, atividades estruturadas e manipulação concreta dos conteúdos. Como ressalta Mattos (2010), "crianças com TDAH aprendem melhor quando a informação é apresentada de forma dinâmica e concreta, reduzindo a sobrecarga de abstração". Ou seja, não se trata apenas de ensinar frações, mas de criar condições para que todos os alunos — cada um no seu ritmo — possam aprender de forma significativa e até divertida.

METODOLOGIA

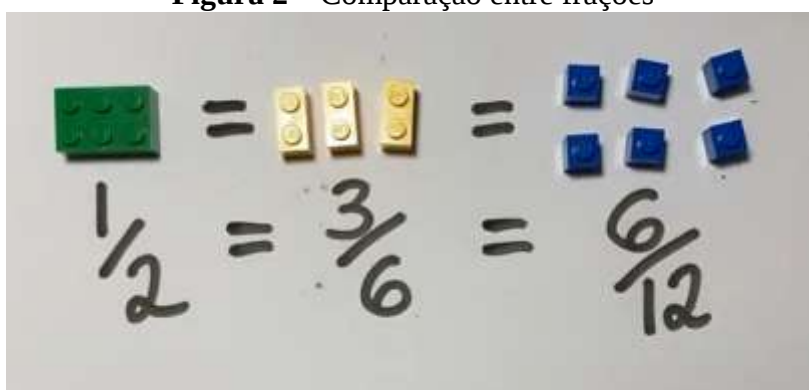
Inicialmente cada aluno recebe uma base (representando o inteiro) e vários blocos de LEGO de tamanhos diferentes, um bloco de 12 pinos representa o inteiro. Blocos de 6 pinos representam $\frac{1}{2}$, de 4 pinos representam $\frac{1}{3}$, de 3 pinos representam $\frac{1}{4}$, de 2 pinos representam $\frac{1}{6}$ e 1 pino representa $\frac{1}{12}$. Os alunos são convidados a montar combinações para visualizar o conceito de parte e todo.

Figura 1 – distribuição das peças

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=wITnufzIJdE> <acessado em 23/04/2025 às 19:00>

Após a distribuição das peças, os alunos são desafiados a montar 1 inteiro utilizando diferentes combinações com os blocos. Por exemplo, eles podem montar o inteiro com 2 blocos de 6 pinos ($1/2 + 1/2$), 4 blocos de 3 pinos ($1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4$) ou outras variações possíveis. Ao compartilharem suas construções, os estudantes observam que determinadas frações, apesar de representadas por peças diferentes, possuem o mesmo valor, como no caso de $2/4$ e $1/2$.

À medida que experimentam novas combinações, outras equivalências se tornam evidentes, como a relação entre 1 bloco de 6 pinos ($1/2$) e 3 blocos de 2 pinos ($3 \times 1/6$), ou entre 1 bloco de 4 pinos ($1/3$) e 2 blocos de 2 pinos ($2 \times 1/6$). Essa exploração prática transforma o conceito abstrato de frações equivalentes em algo compreensível, permitindo que os alunos internalizem o conhecimento de maneira significativa.

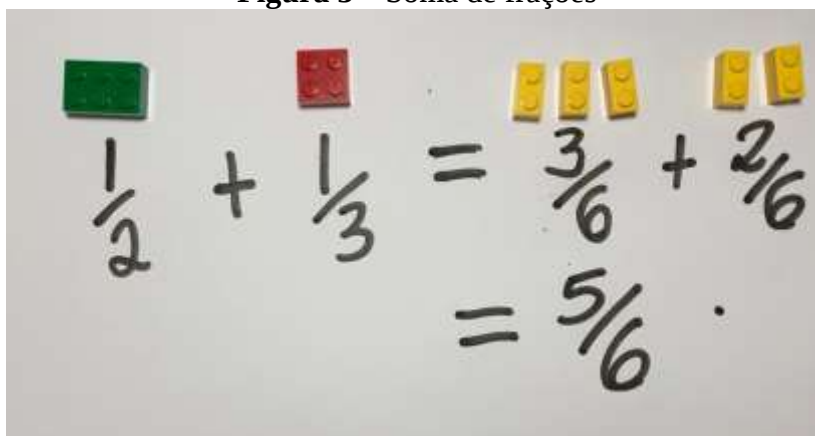
Figura 2 – Comparação entre frações

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=wITnufzIJdE> <acessado em 23/04/2025 às 19:00>

Em sequência, o professor propõe um novo desafio: somar dois blocos de tamanhos diferentes — um bloco de 6 pinos ($\frac{1}{2}$) e um bloco de 4 pinos ($\frac{1}{3}$). Os alunos, após a observação e testarem os diversos blocos presentes, são orientados a buscar um bloco ou combinação de blocos que cubram exatamente os dois blocos somados,

Nesse processo irão perceber várias possibilidades uma delas é (3 blocos com 2 pinos) $\frac{3}{6}$ + (2 blocos com 2 pinos) $\frac{2}{6}$ totalizando (5 blocos com 2 pinos) $\frac{5}{6}$. Dessa forma, visualizam não apenas a soma das frações, mas também como a equivalência entre elas permite resolver o problema de maneira concreta e intuitiva.

Figura 3 – Soma de frações



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=wITnufzJJdE> <acessado em 23/04/2025 às 19:00>

Para cada etapa proposta neste projeto foi estipulado um tempo de execução das tarefas de 20 minutos, também foi proposta recursos tais como: bloco de LEGO, folhas A4, lápis e borrachas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após a aplicação do projeto, percebeu-se como o uso de materiais concretos e lúdicos, como o LEGO, pode tornar o aprendizado de conceitos matemáticos abstratos — como frações

— em uma experiência mais significativa, acessível e inclusiva. Ao adotar essa abordagem com alunos com TDAH, respeitando suas necessidades por meio de estímulos visuais, atividades práticas e um ritmo adaptado, foi possível observar maior engajamento, compreensão e desenvolvimento de habilidades cognitivas e motoras.

Além disso, a proposta reforçou a importância de uma educação mais equitativa, demonstrando que metodologias criativas não só

beneficiam alunos com necessidades específicas, mas também trazem riqueza ao processo de ensino como um todo. Assim, reafirma-se o valor de práticas pedagógicas inclusivas, inovadoras e sensoriais como caminhos eficazes para construir uma escola verdadeiramente acolhedora e acessível a todos

Referências Bibliográficas:

BERTONI, M. A. **Ensino e aprendizagem de frações**. 2009.

BERTONI, N. F. **O ensino de frações no ensino fundamental: uma abordagem concreta**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DOMINGOS, A. **Jogos e aprendizagem matemática**. 2008.

DOMINGOS, S. R. **Jogos matemáticos na educação: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2008.

MATTOS, M. J. **TDAH na escola: compreensão e práticas educacionais**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PAIS, L. C. **Educação lúdica: jogos e brincadeiras no ensino da matemática**. São Paulo: Loyola, 2013.

SMOLE, K. S. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TEIXEIRA, J. T. C.; MARZAGÃO, M. A. **A ludicidade no ensino de frações**. 2016.

ABDA. Associação Brasileira de Déficit de Atenção. O que é o TDAH? Disponível em <<http://www.tdah.org.br/>>. Acesso em 24 abr. 2025.