



FUNDAÇÃO
DORINA
NOWILL
PARA CEGOS



B:aille
B:icks

unesp



Unoeste

Roteiro para elaboração do Plano de Intervenção Estratégico (PIE)

1 – Identificação do Grupo

Nome	Função no local de trabalho	Local de trabalho
Adriana Vieira da Silva	Professora	E.M Prefeito Ivo Mário Isaac Pires
Chislene Aparecida Ferreira Ermetti	Coordenadora	E.M. Benedicta Vaz Pedroso de Albuquerque
Eder Santos Gonçalves Andrade	Professor	E.M Prefeito Ivo Mário Isaac Pires
Janine Caroline dos Santos	Professora	E.M Prefeito Ivo Mário Isaac Pires
Maria Aparecida de Queiroz Moraes	Professora	E.M Prefeito Ivo Mário Isaac Pires
Rafaely Aparecida Prado	Professora	E.M Prefeito Ivo Mário Isaac Pires

2 – Título do PIE: LEGO Braille Bricks: Aprender e Incluir Brincando.

3 - Descrição do Contexto

O PIE será aplicado em uma turma de 5º ano da Escola Municipal Prefeito Ivo Mário Isaac Pires, localizada no distrito de Caucaia do Alto, município de Cotia (SP). Trata-se da única sede distrital do município, situada próxima a áreas residenciais e à comunidade local. A escola possui um ambiente acolhedor e inclusivo, com salas amplas, biblioteca, quadra esportiva e um extenso espaço arborizado.

A turma é composta por 28 estudantes, com idades entre 10 e 11 anos, apresentando diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. Entre eles, há um aluno com baixa visão, que realiza acompanhamento na sala de recursos e participa das aulas regulares com apoio de materiais ampliados e contrastes visuais.

Os alunos demonstram curiosidade, criatividade e disposição para o trabalho em grupo. O corpo docente atua com base em metodologias ativas, aprendizagem



significativa e práticas inclusivas, promovendo a autonomia e a cooperação entre todos.

A equipe escolar é composta por 14 professores, além de auxiliares que acompanham os alunos com laudo durante as atividades pedagógicas, 2 agentes escolares, 1 coordenadora pedagógica e 1 vice-diretor.

O uso do LEGO Braille Bricks (LBB) surge como uma ferramenta lúdica e pedagógica que estimula o raciocínio lógico, a coordenação motora, o trabalho colaborativo e a inclusão. Por meio dessa proposta, pretende-se valorizar as potencialidades do aluno com baixa visão, garantindo a participação ativa de todos os estudantes e promovendo o respeito às diferenças.

4 – Tema: A Construção Coletiva do Conhecimento por Meio do recurso LEGO Braille Bricks.

A escolha do tema fundamenta-se na Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), proposta por José Armando Valente, em diálogo com as ideias de Seymour Papert, criador do Construcionismo. Essa abordagem compreende que a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando o estudante é protagonista do processo, construindo seu próprio conhecimento a partir da ação, da reflexão e da interação com o meio.

No contexto da CCS, aprender significa produzir algo que tenha sentido e relevância pessoal e social, permitindo ao aluno vivenciar experiências significativas e contextualizadas. Essa perspectiva considera o erro como parte do processo de aprendizagem, valorizando a experimentação, o diálogo e a cooperação entre os sujeitos envolvidos.

A proposta de utilização do LBB dialoga diretamente com essa abordagem, pois integra o fazer e o pensar, princípios centrais do Construcionismo em um ambiente lúdico e inclusivo. O brincar se torna um meio de expressão e investigação, favorecendo a aprendizagem significativa, a autonomia, o raciocínio lógico e a criação coletiva do conhecimento.

Dessa forma, o projeto busca proporcionar um espaço onde todos os estudantes, com e sem deficiência visual, possam experimentar, construir, cooperar e aprender juntos, reconhecendo e valorizando as diferenças como parte essencial



do processo educativo. O LBB atua como um mediador pedagógico, promovendo a inclusão e ampliando as possibilidades de interação e aprendizagem tátil e visual, dentro de uma perspectiva construcionista, contextualizada e significativa.

5 – Objetivos

5.1 - Objetivo geral:

Promover a aprendizagem significativa, a cooperação e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, táteis e visuais por meio do uso do LEGO Braille Bricks, fortalecendo práticas inclusivas no contexto do 5º ano do Ensino Fundamental.

5.2 - Objetivos específicos:

- Explorar o sistema Braille como forma de comunicação e inclusão.
- Desenvolver a coordenação motora fina e a percepção tátil.
- Estimular o raciocínio lógico, a leitura e a escrita por meio de atividades com o LBB.
- Promover a cooperação entre o aluno com baixa visão e os colegas videntes.
- Integrar o uso do LBB às práticas pedagógicas de alfabetização e matemática do 5º ano do Ensino Fundamental.

6. Habilidades e Competências da BNCC

- (EF15LP01) Reconhecer e utilizar letras e palavras em diferentes contextos.
- (EF02MA02) Compreender e utilizar números naturais e operações básicas.
- (EF15AR04) Explorar materiais e suportes diversos para expressar ideias.
- (EF15EF03) Participar de atividades em grupo, respeitando regras e diferenças.
- Competências Gerais da BNCC: 1 (Conhecimento), 3 (Pensamento científico, crítico e criativo), 5 (Cultura digital), 8 (Autoconhecimento e autocuidado) e 9 (Empatia e cooperação).

7 – Conteúdo Programático

- Sistema Braille: reconhecimento das letras e números.



- Leitura e escrita em diferentes sistemas.
- Construção de palavras e frases com o LEGO Braille Bricks.
- Percepção tátil e visual.
- Atividades de cooperação e resolução de desafios em grupo.
- Valorização da diversidade e respeito às diferenças.

8 - Recursos didáticos

- Kits LEGO Braille Bricks.
- Alfabeto Braille confeccionado e ampliado.
- Cartazes, cartolinas e marcadores coloridos.
- Lupa e folha ampliada para o aluno com baixa visão.
- Materiais de registro (caderno, câmera, tablet).
- Vídeo explicativo sobre o LEGO Braille Bricks:
<https://www.youtube.com/embed/M9GlfjjA4SY?si=YcixP-y1FKwyrpHe>

9 - Desenvolvimento do PIE – Atividades

- **Etapas 1 – Preparação e Orientação**
- Organização da sala em grupos mistos (aluno com baixa visão e colegas videntes).
- Apresentação do sistema Braille e do LEGO Braille Bricks.
- Conversa sobre inclusão e cooperação.

Você vai precisar de:

- Folhas de papel A3
- Uma folha de lixa (quanto mais grossa a gramatura, mais pronunciado será o relevo)
- Um alfabeto Braille impresso (essencial para servir de guia)
- Um instrumento para marcar os pontos (pode ser uma caneta sem tinta, um lápis de ponta arredondada, a ponta de um clipe de papel ou uma ferramenta de ponta boleada para artesanato)
- Fita adesiva (opcional, para fixar o papel)



- Pincel
- Tintas
- Cola tenaz
- Cola quente
- Revólver para cola quente
- Cordão
- **Apresentação das Letras:** Dedique uma seção da folha A3 para cada letra do alfabeto. Escreva a letra em tinta (tamanho grande) e, ao lado, a sua representação em Braille. Isso ajuda na associação para quem está aprendendo com um vidente (pessoa que enxerga).
- **Grupos de Letras:** O alfabeto Braille é organizado em séries. Comece ensinando a primeira série (letras de 'a' a 'j'), que usam apenas os quatro pontos superiores da cela Braille. Depois, avance para as outras séries.

Etapa 2 – Oficina 1: Explorando o LEGO Braille Bricks

- Os grupos exploram livremente o material para identificar as diferenças táteis e visuais.
- O professor orienta o reconhecimento das peças e seus pontos em relevo.
- Discussão sobre a importância do tato e da percepção visual.
- **Jogo da Memória Tátil:** Em pedaços menores de papel (você pode cortar a folha A3), crie pares de cartas. Em um par, faça uma letra em Braille. No outro, faça a mesma letra. O objetivo é encontrar os pares pelo tato.
- **Qual é a Letra?** Crie cartões com uma única letra em Braille. O aprendiz deve sentir os pontos e dizer qual é a letra.
- **Forme seu Nome:** Uma das atividades mais motivadoras é aprender a escrever o próprio nome. Guie o iniciante para que ele mesmo faça os pontos do seu nome em uma folha.

Etapa 3 – Oficina 2: Montando Palavras e Números

- Cada grupo deve montar palavras e pequenas expressões matemáticas com o LBB.



- O aluno com baixa visão será o responsável por identificar e tocar as letras, enquanto os colegas auxiliam na leitura e montagem visual.
- **Vocabulário Básico:** Comece com palavras curtas e de uso comum: "oi", "sol", "lua", "casa", "bola". Escreva a palavra em tinta e em Braille.
- **Dias da Semana e Meses do Ano:** São ótimos para praticar a repetição e a memorização.
- **Frases Simples:** "O sol é amarelo", "Eu gosto de música".
- **Contornos com Pontos:** Use os pontos em relevo para criar o contorno de formas geométricas simples (círculo, quadrado, triângulo). Isso ajuda a desenvolver a percepção tátil.
- **Aprendendo os Números:** Os números em Braille usam as mesmas combinações das letras de 'a' a 'j', mas são precedidos por um sinal de número. Crie uma tabela com os números de 0 a 9.

Etapa 4 – Oficina 3: Desafio da Cooperação

- Cada grupo recebe uma palavra secreta ou operação matemática em Braille para decifrar e montar.
- Vence quem completar a atividade com maior cooperação e diálogo.

Etapa 5 – Oficina 4: Construção Criativa e Reflexão

- Os alunos constroem figuras ou palavras que representem “inclusão”, “amizade” e “respeito”.
- Finalizam com uma roda de conversa sobre o que aprenderam com a experiência.

10 - Avaliação

Diagnóstica: Observação inicial sobre o conhecimento dos alunos acerca do sistema Braille e da inclusão.

Formativa: Acompanhamento do envolvimento e da cooperação durante as oficinas, avaliando atitudes de respeito, empatia e participação ativa.



Somativa: Apresentação final das produções com o LBB e reflexão sobre o aprendizado.

Critérios de avaliação:

- Participação ativa e colaborativa.
- Desenvolvimento da percepção tátil e visual.
- Reconhecimento de letras e números em Braille.
- Respeito e valorização das diferenças.
- Capacidade de trabalho em equipe e resolução de problemas.

11 – Cronograma

Etapa	Atividade	Data
Preparação e sensibilização	Organização do espaço e apresentação	21/10
Oficina 1	Exploração do LEGO Braille Bricks	22/10
Oficina 2	Montagem de palavras e números	23/10
Oficina 3	Desafio da cooperação	24/10
Oficina 4	Construção criativa e roda de conversa	25/10
Avaliação e fechamento	Reflexão e registro final	27/10

12 – Referências

- Base Nacional Comum Curricular (BNCC). MEC, 2018.
- Papert, Seymour. *A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática*. Artmed, 2008.
- Vygotsky, L. S. *A Formação Social da Mente*. Martins Fontes, 1998.
- Cartilha de Orientação e Mobilidade – Trocando Saberes, 2019.
- Apostila de Audiodescrição – Trocando Saberes, 2022.
- LEGO Foundation. *LEGO Braille Bricks Learning Through Play*, 2023.

13 - Registro da execução de uma ou mais etapas

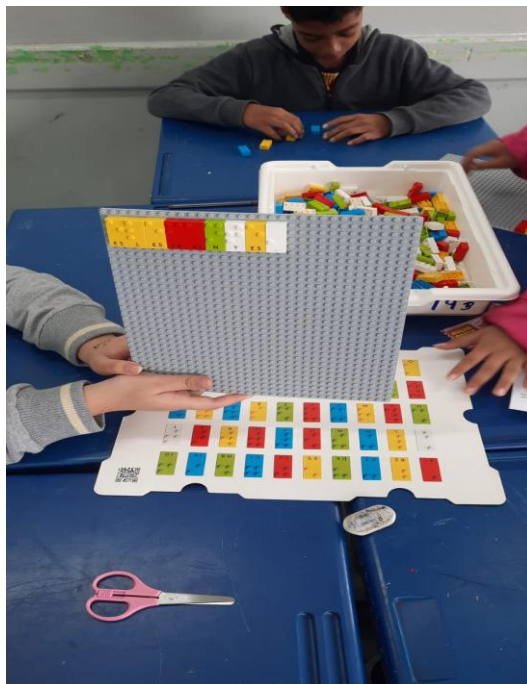


Audiodescrição: Uma criança está sentada à mesa, vista de cima, concentrada em uma atividade tátil. Ela usa as mãos para posicionar tampinhas coloridas sobre uma folha branca impressa com o formato das células do alfabeto em braille. As tampinhas são de cores variadas: vermelha, amarela, verde, azul e preta, servem para representar os pontos em relevo do braille. Há também pedaços de barbante que contornam ou separam as áreas da folha, auxiliando na percepção tátil do espaço.

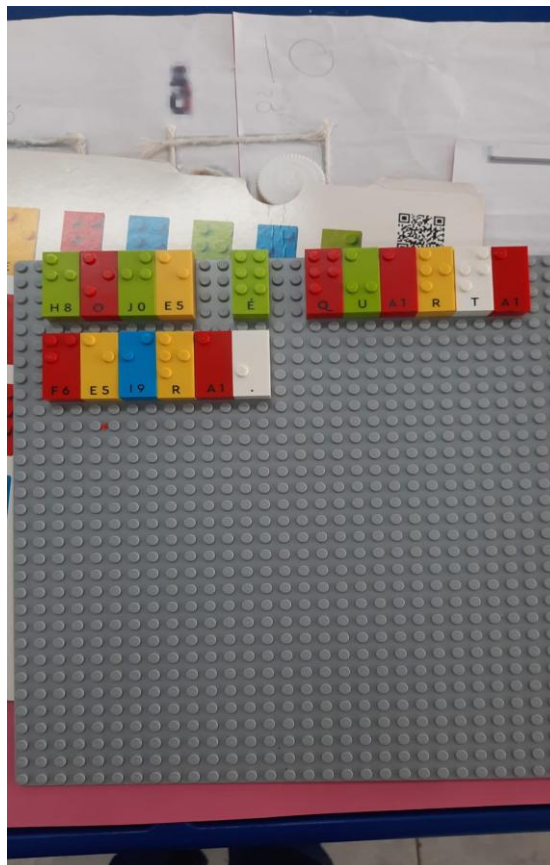
As folhas estão coladas sobre uma cartolina rosa, e a criança segura um pequeno pote branco, de cola, enquanto organiza as tampinhas para formar as letras. A atividade ocorre em uma sala de aula, sobre uma mesa azul.



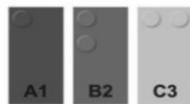
Audiodescrição: A imagem mostra duas crianças sentadas à mesa, vistas de cima, manuseando peças coloridas de LEGO Braille Bricks dentro de uma bandeja branca. Uma das crianças, posicionada mais ao topo da imagem, veste um moletom azul e estende a mão para pegar uma peça. A outra criança, localizada mais ao lado direito da imagem, veste um moletom branco e também alcança as peças. A bandeja está cheia de blocos retangulares nas cores verde, amarelo, vermelho, azul e laranja, todos com marcações em alto-relevo características do LEGO Braille Bricks. A mesa é azul, e ao lado da bandeja há uma placa base cinza para montagem. Também se vê parcialmente um estojo vermelho na lateral esquerda da mesa. A cena transmite um momento de atividade prática e colaboração entre as crianças.



Audiodescrição: A imagem mostra uma mesa azul em sala de aula, onde duas crianças manipulam peças do LEGO Braille Bricks. No centro, uma criança segura uma placa de base cinza, grande e quadrada, onde estão encaixados alguns blocos coloridos (amarelos, verdes, vermelhos e brancos) alinhados na parte superior. Sobre a mesa, há um tabuleiro branco impresso com fileiras de blocos coloridos representando as letras em Braille. À direita, uma caixa branca aberta está cheia de peças LEGO variadas em cores vibrantes, como amarelo, azul, verde, vermelho e branco. Vê-se também um par de tesouras cor-de-rosa e uma borracha sobre a mesa. Ao fundo, outra criança, de moletom cinza escuro, está sentada manipulando blocos. A cena transmite um ambiente de atividade prática e colaborativa envolvendo o uso pedagógico dos blocos LEGO Braille Bricks.



Audiodescrição: Uma base de construção cinza, do tipo utilizada com peças de LEGO, ocupa a maior parte da imagem. Na parte superior esquerda da base, há uma sequência de peças LEGO Braille Bricks coloridas nas cores verde, amarelo, azul, vermelho e branco organizadas para formar palavras. Cada peça contém letras impressas e pontos em relevo do sistema braille. Na primeira linha, as peças estão dispostas em pequenos grupos que formam combinações de letras, como H8, J0, E5. Abaixo delas, há outra fileira com peças vermelhas, azuis e brancas trazendo códigos como F6, E5, I9, R, A1. À direita, há outra sequência de peças coloridas que formam a palavra “QUARTA”, com peças nas cores verde, vermelho, amarelo e branco. Acima da base cinza, parte de uma folha de papel é visível, com marcas de lápis, rabiscos e um pequeno *QR code*. O fundo é composto por uma superfície rosa e azul, sugerindo um ambiente escolar ou espaço de atividades pedagógicas.



Programa
**BRILLE
BRICKS**

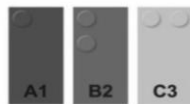


unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

Unoeste



Audiodescrição: A imagem mostra uma mesa escolar onde quatro crianças estão realizando uma atividade de contagem e composição numérica utilizando tampinhas coloridas. Cada criança tem à sua frente uma folha apoiada sobre um papel maior rosa. As folhas apresentam quadros retangulares com círculos desenhados, organizados em colunas de dezena e unidade, semelhantes a quadros de decomposição numérica. As tampinhas são principalmente vermelhas e amarelas, distribuídas sobre os círculos desenhados, representando quantidades. As crianças usam as mãos para posicionar as tampinhas e uma delas segura um frasco de cola branca. Todas estão vestidas com uniformes escolares de mangas longas azuis. As mãos das crianças aparecem em diferentes posições enquanto manipulam os materiais. No canto inferior esquerdo, há um relógio preto no pulso de uma das crianças. As carteiras são azuis e estão próximas umas das outras, compondo um ambiente de sala de aula. A atividade sugere um trabalho coletivo voltado ao aprendizado matemático, especialmente contagem, organização e associação de quantidades.

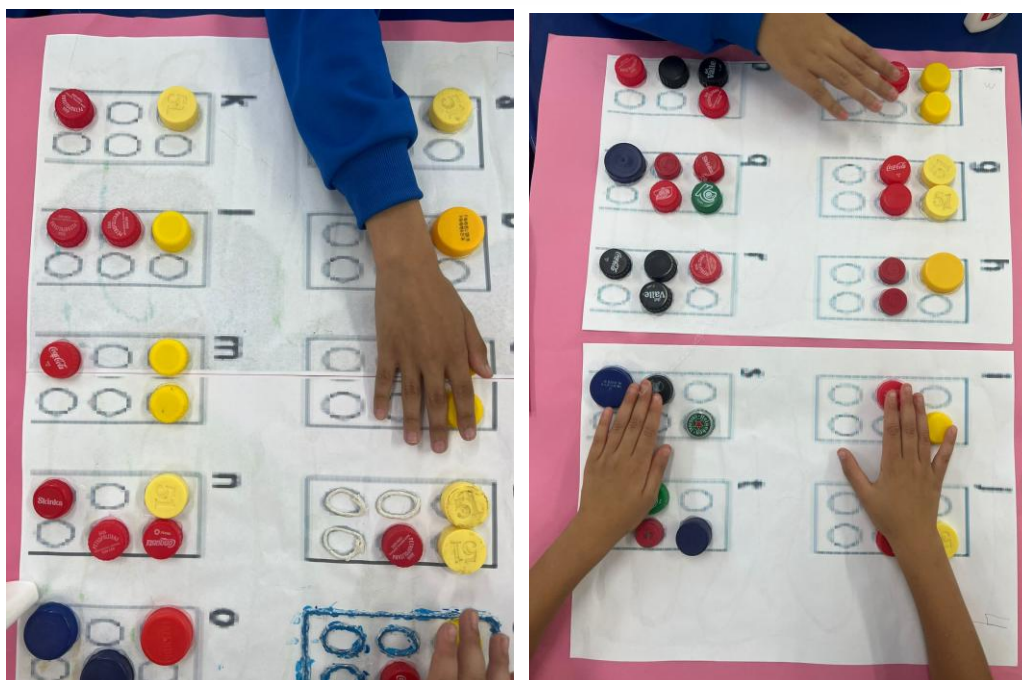


Programa
**BRILLE
BRICKS**



unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

Unoeste



Audiodescrição: As imagens mostram uma atividade pedagógica realizada sobre uma mesa cor-de-rosa. Sobre a mesa há uma folha grande com várias sequências de quadradinhos impressos, organizados em colunas e linhas, lembrando quadros de contagem ou encaixe. Em cada quadro, tampinhas plásticas coloridas nas cores vermelho, amarelo e algumas poucas azuis são utilizadas como peças manipuláveis para preencher os espaços. Duas crianças participam da atividade. Apenas os braços e mãos delas aparecem. Ambas vestem blusas de manga comprida azul-royal, parecendo uniforme escolar. Uma das crianças, localizada na parte superior da imagem, posiciona tampinhas amarelas sobre os quadradinhos. A outra, na parte inferior, também organiza as tampinhas, espalhadas entre os quadros. As tampinhas estão distribuídas de forma variada, com algumas formando fileiras verticais, outras ocupando posições específicas conforme o desenho da folha. O material parece ser utilizado para uma atividade de matemática, como contagem, associação ou composição numérica, promovendo o uso de recursos táteis e manipuláveis. A iluminação é clara e a cena transmite a ideia de um ambiente escolar, com crianças interagindo ativamente com o material.



LINKS DOS VÍDEOS COM EVIDÊNCIAS.

<https://youtube.com/shorts/RDSpCGzfOS4?feature=share>

https://youtube.com/shorts/wOtD3pAXb_M?feature=share

<https://youtube.com/shorts/sTzilpRbDv4>

<https://youtube.com/shorts/HUipcmDFuDs?feature=share>

<https://youtube.com/shorts/u-DiKnovtZc?feature=share>

<https://youtube.com/shorts/ulRlljq5YL0?feature=share>

<https://youtube.com/shorts/nZvpKGav9IA?feature=share>

<https://youtube.com/shorts/YsWfiMhZT3A?feature=share>

<https://youtube.com/shorts/CKRzRW8kypY?feature=share>

<https://youtu.be/gZaXERA11y0>