



FUNDAÇÃO  
DORINA  
NOWILL  
PARA CEGOS



Braille  
Bricks

unesp



Unoeste

## Roteiro para elaboração do Plano de Intervenção Estratégico (PIE)

### 1 – Identificação do Grupo

| Nome                            | Função no local de trabalho | Local de trabalho |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Márcia Viera de Souza Correia   | PROFESSORA                  | EMEB SILVANA      |
| Dieyse Marly Serodio Santana    | PROFESSORA                  | EMEB SILVANA      |
| Valdir Pereira                  | PROFESSOR                   | EMEB SILVANA      |
| Kátia dos Santos Santana Zanato | PROFESSORA                  | EMEB SILVANA      |

**Função de cada membro do grupo na elaboração e/ou execução do PIE:**

#### 2 – Título do PIE:

**LINGUAGEM CONECTADA**

**LEGO® Braille Bricks**

### 3 - Descrição do Contexto

A Escola Municipal de Educação Básica Silvana está localizada na estrada Silvana, S/N, Bairro Lídia, no Município de Sinop MT, desde 1977 atendendo em sua maioria as crianças desta região, ofertando Educação Infantil - Pré fase I e II e ensino fundamental I, em tempo integral de nove horas (7h as 16h), sendo 4 horas no período vespertino, 1 hora de almoço/descanso e 4 horas vespertino, sendo 7 turmas, uma de cada série mais a sala de Atendimento Educacional Especializado - AEE tendo uma média de 190 alunos; os estudantes da escola têm idades entre 4 e 11 anos. No período matutino a escola funciona com o ensino regular e, no período vespertino projetos; na educação infantil é desenvolvido o projeto de interações e brincadeiras e no ensino fundamental com os projetos de letramento de língua portuguesa, letramento de matemática, jornal, teatro, canteiros sustentáveis, robótica, xadrez, dança e artes. A equipe pedagógica é formada por quatorze professores (todos pedagogos), uma coordenadora, uma diretora, um secretário escolar, dois auxiliares de coordenação, quatro auxiliares de sala de aula e quatro acompanhantes educacionais especializadas.

### 4 - Tema

A escolha do tema norteador deste Plano de Intervenção Estratégico (PIE) baseia-se na necessidade urgente de transformar o ambiente escolar em um ecossistema



fundado na cooperação e na equidade. No contexto de uma Escola de Tempo Integral, a jornada ampliada atua como o eixo central e dinâmico de todas as etapas do projeto. Essa estrutura é sustentada por três pilares pedagógicos fundamentais e pelo compromisso ético com a valorização da diversidade.

O primeiro pilar fundamenta-se no Princípio Construcionista de Seymour Papert, que defende que o conhecimento não é meramente transmitido, mas reconstruído de forma ativa pelo sujeito quando este projeta e fabrica um objeto concreto e compartilhável. No âmbito deste plano, os estudantes deixam de ser receptores passivos de conteúdos teóricos sobre diversidade e assumem o papel de construtores ativos ao manipularem fisicamente os blocos de LEGO® Braille Bricks. Esse engajamento prático ocorre por meio do trabalho em duplas mistas, nas quais os alunos investigam, testam hipóteses e resolvem problemas reais de acessibilidade que afetam o cotidiano escolar, decifrando códigos, criando jogos táteis e produzindo placas de sinalização.

O segundo pilar ancora-se no Princípio Significativo, proposto pela teoria da Aprendizagem Significativa. Esta perspectiva aponta que a ancoragem de novos conceitos só acontece de forma substantiva quando há conexão com as estruturas de conhecimento e experiências prévias — chamadas subsunçores — já existentes na mente do estudante. A aplicação prática desse conceito ocorre ao dialogar diretamente com o universo lúdico do LEGO, um recurso familiar e de forte apelo afetivo para os jovens, integrado à vivência diária de convívio social na escola. Ao transformar o aprendizado do sistema Braille em uma linguagem secreta compartilhada e em ferramentas de jogos, a deficiência é desmistificada. O aprendizado ganha sentido prático e emocional, gerando uma assimilação duradoura que os estudantes utilizam de forma orgânica em suas interações sociais diárias.

O terceiro pilar estabelece-se na Contextualização da Realidade, dos Recursos e do Tempo Expandido, visto que a eficiência de uma proposta pedagógica reside na sua capacidade de leitura e adaptação às condições reais do território educativo. A Escola de Tempo Integral oferece a jornada ampliada necessária para que as atividades não sejam fragmentadas, permitindo ciclos completos de experimentação, reflexão e refação. Essa otimização de insumos se consolida com a utilização dos blocos de LEGO® Braille Bricks, recurso de alta durabilidade e versatilidade que viabiliza oficinas continuadas e projetos interdisciplinares, conectando de forma direta a alfabetização tátil à matemática, à linguagem e à cidadania.

Por fim, o projeto assume um compromisso transversal com a inclusão e a equidade. A abordagem baseada em Cooperação, Criatividade e Sustentabilidade (CCS) não trata a inclusão como um evento isolado ou uma meta burocrática, mas sim como a lente pela qual toda a comunidade escolar é ressignificada. Ao convidar estudantes com e sem deficiência visual a compartilharem o mesmo recurso pedagógico e o mesmo espaço de criação, o PIE elimina barreiras atitudinais e extingue a lógica da integração subordinada. A inclusão se materializa na equidade de oportunidades, onde todos os alunos são desafiados a criar, colaborar e liderar em igualdade de condições. Dessa forma, o tema consolida-se como uma resposta estratégica à necessidade de uma educação integral humanizadora, preparando os estudantes



para interagir com o mundo de forma empática, crítica e ativa, convertendo o espaço escolar em um modelo vivo da sociedade plural e acessível que se deseja construir.

## 5 - Objetivos

### 5.1 - Objetivo geral:

Promover a inclusão e a cooperação escolar utilizando o LEGO® Braille Bricks para integrar estudantes no processo de alfabetização.

### 5.2 - Objetivos específicos:

- ✓ Promover a empatia e a desmistificação da deficiência visual na comunidade escolar mediante a vivência de dinâmicas sensoriais igualitárias e a introdução de variadas formas de alfabetização tátil.
- ✓ Implementar a metodologia da alfabetização reversa, ensinando o sistema Braille de maneira lúdica, orgânica e cooperativa para a totalidade dos estudantes da turma através do manuseio dos blocos pedagógicos.
- ✓ Mapear as barreiras de comunicação física no território educativo, capacitando as duplas de alunos a projetar e confeccionar placas de sinalização tátil funcionais para os espaços comuns da escola.
- ✓ Fomentar a criatividade e a autonomia autoral dos discentes por meio da concepção, desenvolvimento e compartilhamento de jogos táteis inéditos voltados para a integração de outras turmas da instituição.

## 6. Habilidades e Competências da BNCC

- ✓ **EF01LP04** Distinguir letras, palavras e frases.
- ✓ **EF01LP05** Reconhecer o sistema de escrita alfabética.
- ✓ **EF01LP06** Segmentar oralmente palavras em sílabas.
- ✓ **EF01LP07** Identificar fonemas e sua representação por letras.
- ✓ **EF01LP10** Nomear as letras do alfabeto e recitá-las na ordem.
- ✓ **EF02LP20** Reconhecer diferentes formas de comunicação e acessibilidade.
- ✓ **F01LP02** Escrever palavras associando fonemas aos grafemas táteis.
- ✓ **EF01LP05** Reconhecer o sistema de escrita em relevo.
- ✓ **EF12LP01** Ler palavras isoladas e pequenos textos sinalizados.
- ✓ **EF01MA13**: Relacionar a localização de objetos no espaço escolar.
- ✓ **EF01MA01** Utilizar números naturais como indicador de quantidade.
- ✓ **EF01MA0** Contar de maneira exata ou aproximada.
- ✓ **EF01MA06** Construir fatos básicos da adição e subtração.
- ✓ **EF02MA01** Comparar, ordenar e registrar números naturais.
- ✓ **EF02MA09** Resolver situações-problema envolvendo adição e subtração.
- ✓ **EF02MA15** Reconhecer e comparar formas geométricas presentes no cotidiano.

## 7 – Conteúdo Programático

- Lista de palavras;
- Associação entre letra e som inicial das palavras;
- Formação de sílabas simples;
- Números;
- Formar palavras;
- Sequência lógica;
- Localização espacial;
- Identificar o nome próprio e dos colegas;
- Participação em atividades lúdicas envolvendo leitura e escrita;
- Identificação das letras do alfabeto em diferentes contextos;
- Ampliação do vocabulário oral e escrito;
- Pintura, recorte e colagem de letras do alfabeto;

## 8 - Recursos didáticos

- Cella Braille grande artesanal;;
- LEGO® Braille Bricks;
- Alfabeto móvel;
- Números móveis;
- Tesoura;
- Cola;
- Folha a4;
- Som;
- Microfone;
- Tinta.

## 9 - Desenvolvimento do PIE - Atividades

O projeto será executado ao longo de 4 oficinas temáticas integradas, aproveitando o tempo expandido do período vespertino para garantir ciclos completos de experimentação, reflexão e criação coletiva.

### Oficina 1: "A Chave do Código Secreto" (Identidade e Base Tátil)

**Foco:** Nome próprio, letras do alfabeto, números, localização espacial e manipulação da cela Braille.

- **Atividade 1: Conhecendo a Cella de Ovos (Acolhimento Sensorial)**
  - *Como fazer:* De olhos vendados, em duplas mistas, os alunos recebem uma Cella Braille grande artesanal (feita com caixa de ovos de 6 cavidades) e 6 bolinhas de pingue-pongue. O professor conduz comandos sonoros utilizando instrumentos musicais (ex: uma batida no tambor = colocar bola na posição 1). Os alunos devem identificar as posições espaciais (esquerda/direita, cima/meio/baixo) dentro da cela, trabalhando a localização espacial (EF01MA13).
- **Atividade 2: Meu Nome em Blocos (Identidade e Contagem)**



- **Como fazer:** Cada dupla recebe os kits de LEGO® Braille Bricks. O aluno deve tatear e encontrar as letras para identificar o seu nome próprio e o dos colegas da dupla. Após montar os nomes na placa base do LEGO, os alunos utilizam o microfone para soletrar o nome em Braille ("Meu nome tem o ponto 1, o ponto 1 e 2..."). Em seguida, realizam a contagem dos pinos em relevo nos blocos para registrar e comparar a quantidade de pontos nos nomes, aplicando a habilidade de utilizar números naturais (EF01MA01) e registrando em folhas A4.

## **Oficina 2: "Fábrica de Sons e Sílabas" (Consciência Fonológica e Escrita)**

**Foco:** Associação de som/letra, sílabas simples, lista de palavras e ampliação de vocabulário.

### **Atividade 1: Caça ao Som Oculto (Fonema-Grafema)**

- **Como fazer:** O professor espalha objetos reais pela sala. Um aluno da dupla (com venda) localiza o objeto pelo tato ou som. O outro aluno deve encontrar o bloco de LEGO® Braille Bricks correspondente à letra inicial do objeto. Eles realizam a associação entre letra e som inicial (EF01LP07) e encaixam o bloco na placa.

### **Atividade 2: Estação de Montagem Silábica (Alfabetização Reversa)**

- **Como fazer:** Utilizando os blocos de LEGO e o alfabeto móvel convencional, as duplas constroem sílabas simples e realizam a segmentação oral e tátil em sílabas (EF01LP06). Com o apoio da massinha de modelar, os alunos moldam as letras em relevo do Braille e as letras em tinta lado a lado em folhas A4, gerando uma rica atividades lúdicas envolvendo leitura e escrita que amplia o vocabulário oral e escrito.

## **Oficina 3: "Detetives do Cotidiano" (Matemática, Sequência Lógica e Contexto)**

**Foco:** Sequência lógica, operações matemáticas, formas geométricas e leitura em diferentes contextos.

### **Atividade 1: Trilha Lógica dos Blocos (Padrões e Sequências)**

- **Como fazer:** Os alunos criam uma sequência lógica na placa de LEGO® Braille Bricks combinando o número de pinos dos blocos (ex: um bloco de 1 pino, um de 2 pinos, um de 3 pinos) ou letras do alfabeto na ordem correta (EF01LP10). Eles desafiam a dupla vizinha a adivinhar e continuar o padrão tátil de olhos fechados.

### **Atividade 2: Desafios Matemáticos Táteis (Adição e Subtração)**

- **Como fazer:** O professor dita situações-problema matemáticas simples. As duplas utilizam os blocos do LEGO® Braille Bricks como material manipulável para construir fatos básicos da adição e subtração (EF01MA06). Exemplo: "Se juntarmos o bloco da letra A (1 pino) com o bloco da letra B (2 pinos), quantos pinos temos no total?". O resultado é registrado em tinta (lápis e borracha) e em Braille pelas duplas.



#### Oficina 4: "Arquitetos da Acessibilidade" (Produção Autoral e Cidadania)

**Foco:** Formar palavras, leitura de textos sinalizados, recorte/colagem e intervenção no espaço escolar.

- **Atividade 1: Laboratório de Criação de Jogos Táteis (CCS - Criatividade e Cooperação)**
  - *Como fazer:* Conectando com o projeto de robótica da tarde, as duplas usam tesoura, cola, folhas A4, papelão e LEGO® Braille Bricks para criar protótipos de jogos de tabuleiro acessíveis (ex: jogo da velha tátil, trilha de palavras). Eles criam uma lista de palavras com as regras do jogo e testam com outras turmas da EMEB Silvana.
- **Atividade 2: Sinalização Tátil da Escola (Acessibilidade Real)**
  - *Como fazer:* Mapeando o território da escola, as duplas utilizam os blocos de LEGO® Braille Bricks para formar palavras contendo os nomes dos espaços comuns (AEE, REFEITÓRIO, BANHEIRO, DIREÇÃO). Eles realizam a pintura, recorte e colagem de molduras texturizadas para fixar as placas de LEGO Braille nas portas da instituição, permitindo que todos os alunos pratiquem a leitura de palavras isoladas e pequenos textos sinalizados (EF12LP01).

#### 10 - Avaliação

A avaliação será processual, formativa e contínua, realizada por meio da observação diária das duplas mistas durante as oficinas do período vespertino.

- **Diário de Bordo:** Anotações diárias dos professores e acompanhantes sobre os avanços e mediações.
- **Portfólio Tátil-Visual:** Coleta das produções em folhas A4, fotos das placas de LEGO® Braille Bricks e registros de colagem.
- **Autoavaliação Tátil:** Roda de conversa final com o microfone onde as duplas avaliam o próprio desempenho usando blocos de LEGO® Braille Bricks coloridos.
- **Dimensão Linguística:** Evolução na formação de palavras e sílabas; reconhecimento tátil do sistema Braille e do alfabeto.
- **Dimensão Matemática:** Domínio de números, contagem de pinos e resolução de problemas simples.
- **Dimensão Socioafetiva:** Nível de cooperação, empatia e inclusão nas duplas (Princípio CCS).
- **Dimensão Psicomotora:** Localização espacial (orientação na cela e placas) e motricidade fina.

#### 11 - Cronograma

## Semana 1: Identidade, Letras e Localização Espacial

- **Segunda-feira:** *Acolhimento Sensorial* – Exploração da sala com vendas e comandos sonoros de instrumentos musicais para trabalhar localização espacial.
- **Terça-feira:** *A Chave do Código* – Brincadeiras de orientação com a cela Braille grande de ovos e bolinhas (comandos de cima/baixo, esquerda/direita).
- **Quarta-feira:** *O Meu Nome no LEGO* – Uso do LEGO® Braille Bricks em duplas mistas para identificar o nome próprio taticamente.
- **Quinta-feira:** *O Nome do Colega* – Troca de crachás com texturas e Braille para identificar o nome dos colegas da turma.
- **Sexta-feira:** *Roda do Microfone* – Uso do microfone para partilhar a experiência da semana e modelagem das letras iniciais com massinha de modelar.

## Semana 2: Consciência Fonológica e Estruturação Silábica

- **Segunda-feira:** *Caça ao Som Inicial* – Alunos buscam objetos reais na sala e associam o som à letra tátil correspondente no LEGO® Braille Bricks (associação entre letra e som inicial).
- **Terça-feira:** *Letras no Contexto* – Identificação de letras e Braille em diferentes contextos usando embalagens comerciais e rótulos reais.
- **Quarta-feira:** *Fábrica de Sílabas* – Manipulação dos blocos de LEGO® Braille Bricks e do alfabeto móvel para construir sílabas simples.
- **Quinta-feira:** *Oficina de Arte Tátil* – Pintura, recorte e colagem de letras do alfabeto usando tintas texturizadas (com areia) e tesouras adaptadas.
- **Sexta-feira:** *Dicionário da Turma* – Criação coletiva de páginas em relevo com novas palavras, promovendo a ampliação do vocabulário oral e escrito.

## Semana 3: Raciocínio Lógico-Matemático e Formação de Palavras

- **Segunda-feira:** *Trilha da Sequência Lógica* – Criação de padrões repetitivos e ordens crescentes de pinos na placa do LEGO® Braille Bricks trabalhando sequência lógica.
- **Terça-feira:** *Mundo dos Pinos* – Separação de blocos pela quantidade de pinos e associação do caractere ao seu valor (números e contagem).
- **Quarta-feira:** *Desafios Matemáticos* – Resolução de problemas da rotina escolar contando fisicamente os pinos dos blocos (adição e subtração).
- **Quinta-feira:** *Estação da Escrita* – Junção de blocos de LEGO® Braille Bricks e letras móveis convencionais para formar palavras em escrita reversa (vidente e cego juntos).
- **Sexta-feira:** *Painel de Palavras* – Construção de uma lista de palavras categorizadas fixadas em um mural de pregas para leitura coletiva.

## Semana 4: Produção Autoral, Acessibilidade e Culminância

- **Segunda-feira:** *Detetives da Escola* – Caminhada em duplas pela EMEB Silvana para mapear quais espaços precisam de sinalização tátil.



- **Terça-feira: Arquitetos da Acessibilidade** – Uso do LEGO® Braille Bricks para formar palavras com os nomes das salas (AEE, Banheiro, Refeitório) e montar as placas.
- **Quarta-feira: Oficina de Jogos** – Confeção de tabuleiros de jogos táteis acessíveis usando papelão, cola, tesoura e folhas A4.
- **Quinta-feira: Intercâmbio Lúdico** – Aplicação prática dos jogos criados com alunos de outras turmas, promovendo a participação em atividades lúdicas envolvendo leitura e escrita.
- **Sexta-feira: Mostra Linguagem Conectada** – Evento final de culminância para apresentar a sinalização e os jogos produzidos pelos alunos para a equipe escolar.

**OBSERVAÇÃO: DEPENDENDO DA INTENÇÃO, INTERAÇÃO, PARTICIPAÇÃO, ACEITAÇÃO DOS ALUNOS ESTE PROJETO PODERÁ CONTINUAR ATÉ O FINAL DO ANO LETIVO, ACONTECENDO UMA VEZ POR SEMANA EM TODAS AS SALAS, POR EXEMPLO.**

## 12 – Referências

- **AUSUBEL, David Paul.** *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982. *(Base teórica para o Princípio Significativo e o uso de subsunçores no aprendizado lúdico)*.
- **BRASIL. Ministério da Educação.** *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [mec.gov.br](http://mec.gov.br). *(Base para as habilidades de Língua Portuguesa e Matemática utilizadas)*.
- **BRASIL. Ministério da Educação.** *Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: deficiência visual*. [S.l.]: MEC/SEESP, 2006. *(Sustentação para o ensino do sistema Braille e acessibilidade escolar)*. [1]
- **LEGO FOUNDATION.** *LEGO® Braille Bricks: Play-based methodology for braille literacy*. Billund: The LEGO Foundation, 2020. *(Manual oficial do recurso pedagógico central do projeto)*.
- **MANTOAN, Maria Teresa Eglér.** *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* 1. ed. São Paulo: Moderna, 2003. *(Referência para o pilar de compromisso transversal com a inclusão e a equidade)*.
- **PAPERT, Seymour.** *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed, 2008. *(Base teórica para o Princípio Construcionista e a aprendizagem ativa através do projetar objetos)*.
- **SANTOS, Santa Marli Pires dos (Org.).** *O lúdico na formação do educador*. Petrópolis: Vozes, 1997. *(Suporte para as atividades lúdicas integradas ao letramento e matemática)*.

## 13 - Registro da execução de uma ou mais etapas

Relatório de Vivência Pedagógica: Inclusão e Prática Lúdica com LEGO Braille Bricks  
Escola EMEB Silvana Sinop/MT. Tendo como alvo aluno do Ensino Fundamental I



(Educação Regular). Recurso Utilizado: Kit de peças LEGO modificadas (Braille Bricks), contendo relevos na linguagem Braille e identificação visual de letras.

A atividade consistiu em introduzir o kit de blocos adaptados para estudantes com deficiência visual em uma dinâmica com alunos videntes. Os principais objetivos foram: Promover a empatia e a conscientização: Fazer com que as crianças compreendam, na prática, como as pessoas com deficiência visual leem e interagem com o mundo. Estimular a percepção tátil e espacial: Desenvolver habilidades motoras finas e o reconhecimento de novas texturas e padrões. Fomentar a inclusão reversa: Utilizar materiais de tecnologia assistiva como ferramenta pedagógica comum, desmistificando o uso de recursos de acessibilidade dentro da sala de aula.

Registro da Vivência: conforme observado no registro que será descrito, a experiência se desenvolveu de forma fluida e natural.

Interesse Humano e Curiosidade: O estudante, vestindo o uniforme da Secretária Municipal de Educação de Sinop, aparece concentrado e imerso na atividade. Ele manipula os blocos diretamente de uma caixa organizadora, demonstrando curiosidade genuína ao selecionar as peças coloridas. Mediação Visual e Tátil: Sobre a base cinza de montagem, nota-se uma fotografia de apoio que ilustra o uso das mãos para o toque no sistema Braille. Isso serviu como um guia visual para que o aluno tentasse tatear os pinos salientes das peças, associando o relevo às letras do alfabeto impressas nelas. Exploração Prática: O aluno começou a separar blocos específicos na base cinza, experimentando os encaixes e observando a diferença entre as peças convencionais e os blocos com o relevo tátil.

Resultados observados: A utilização de brinquedos inclusivos na escola regular prova que a acessibilidade beneficia a todos. Ao brincar com o LEGO adaptado, a criança não apenas constrói estruturas físicas, mas também edifica noções de respeito à diversidade. A vivência foi altamente positiva. O estudante demonstrou facilidade em associar o brinquedo — que já faz parte do seu repertório infantil — a uma nova forma de comunicação (o Braille). Atividades como esta reduzem barreiras atitudinais,



preparando as crianças para conviver de forma natural, acolhedora e inclusiva com as diferenças.