



FUNDAÇÃO
DORINA
NOWILL
PARA CEGOS



Braille
Bricks

unesp



Unoeste

Roteiro para elaboração do Plano de Intervenção Estratégico (PIE)

1 – Identificação do Grupo 10. Turma 19 – Lucas do Rio Verde

Nome	Função no local de trabalho	Local de trabalho
Elinalva Couto	Monitora	Escola Municipal Olavo Bilac
Giulia Luiza Lima Panzenhagen	Monitora	Escola Municipal Olavo Bilac
Cristiane Meinen	Monitora	Escola Municipal Olavo Bilac

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

Os monitores serão responsáveis pelo planejamento e organização das atividades propostas no Plano de Intervenção Estratégico (PIE), bem como pela preparação dos materiais pedagógicos e mediação das práticas desenvolvidas durante a aplicação das atividades.

Também atuarão no acompanhamento dos estudantes durante as propostas práticas, auxiliando na exploração tátil dos materiais, incentivando a participação, a interação e a cooperação entre os alunos durante as atividades relacionadas ao sistema Braille e ao uso do LEGO® Braille Bricks.

Além disso, os monitores colaborarão na construção de um ambiente acolhedor, inclusivo e participativo, favorecendo o desenvolvimento da aprendizagem significativa, da empatia, do respeito às diferenças e da valorização da acessibilidade no ambiente escolar.



2 – Título do PIE: LEGO® Braille Bricks

Matemática Tátil com LEGO® Braille Bricks

3 - Descrição do Contexto

O presente Plano de Intervenção Estratégico (PIE) será desenvolvido em formato de simulação pedagógica na área de Matemática, na Escola Municipal Olavo Bilac, localizada no município de Lucas do Rio Verde – MT. A escola está situada em região urbana e atende estudantes de diferentes bairros do município, sendo considerada uma instituição de fácil acesso para a comunidade escolar, contando com vias pavimentadas e acesso ao transporte escolar e transporte público.

A Escola Municipal Olavo Bilac atende estudantes do Ensino Fundamental e desenvolve ações voltadas à inclusão, à participação dos estudantes e à valorização das diferenças no ambiente escolar. A instituição possui salas de aula organizadas, biblioteca, laboratório de informática, quadra esportiva, espaços pedagógicos e sala de recursos multifuncionais destinada ao Atendimento Educacional Especializado (AEE). A escola também dispõe de materiais pedagógicos diversificados e recursos utilizados para o desenvolvimento de práticas inclusivas e atividades colaborativas.

A equipe escolar é composta por direção, coordenação pedagógica, professores, profissionais de apoio, monitores e profissionais que auxiliam no acompanhamento dos estudantes durante as atividades escolares. O trabalho pedagógico desenvolvido pela escola está fundamentado nos princípios da educação inclusiva, buscando promover a participação ativa, a cooperação, a autonomia e o respeito às diferenças no ambiente escolar.

A proposta será aplicada em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, considerando estudantes com diferentes características, ritmos e formas de aprendizagem. A turma é composta por alunos participativos, curiosos e em processo de desenvolvimento das habilidades matemáticas relacionadas à contagem, reconhecimento numérico, raciocínio lógico, percepção espacial e resolução de operações simples. Entre os estudantes, considera-se também a possibilidade da



presença de alunos com deficiência visual, baixa visão ou dificuldades de aprendizagem, reforçando a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e acessíveis.

O presente Plano de Intervenção Estratégico (PIE) propõe o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas voltadas ao ensino da Matemática por meio de recursos táteis e lúdicos. A proposta utiliza o LEGO® Braille Bricks como ferramenta pedagógica para favorecer a aprendizagem matemática dos estudantes, promovendo experiências significativas relacionadas ao reconhecimento numérico, contagem, operações matemáticas simples, percepção espacial e desenvolvimento do raciocínio lógico.

A proposta pedagógica está fundamentada nos princípios da educação inclusiva e das metodologias ativas, buscando promover experiências significativas por meio da ludicidade, da exploração tátil, da interação social e da construção coletiva do conhecimento. As atividades pretendem favorecer o protagonismo dos estudantes, estimulando a participação, a autonomia, a cooperação e o desenvolvimento de habilidades matemáticas de maneira prática e significativa.

A equipe responsável pela execução do PIE atuará na mediação das atividades, organização dos materiais pedagógicos e acompanhamento dos estudantes durante as práticas desenvolvidas. A atuação terá como objetivo garantir um ambiente acolhedor, inclusivo e estimulante, favorecendo a aprendizagem matemática de forma lúdica, significativa e acessível a todos os estudantes.

4 - Tema

Matemática Tátil: aprendendo matemática através do toque, da ludicidade e da inclusão com LEGO® Braille Bricks

O tema foi escolhido considerando a importância da construção de práticas pedagógicas acessíveis e inclusivas no ensino da Matemática, capazes de promover a participação ativa de todos os estudantes, especialmente daqueles com deficiência visual, baixa visão ou dificuldades de aprendizagem. A proposta busca integrar



inclusão, ludicidade e aprendizagem significativa, permitindo que os estudantes desenvolvam habilidades matemáticas por meio da exploração sensorial, da interação social e da resolução de desafios práticos.

O ensino da matemática, quando associado a recursos concretos e táteis, possibilita aos estudantes experiências mais significativas e participativas, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, da percepção espacial, da coordenação motora e da autonomia durante o processo de aprendizagem. Nesse contexto, o LEGO® Braille Bricks apresenta-se como um importante recurso pedagógico, permitindo que os estudantes aprendam matemática de forma lúdica, interativa e colaborativa.

A proposta está fundamentada nos princípios da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), valorizando o protagonismo dos estudantes e a construção ativa do conhecimento. As atividades serão organizadas de maneira que os estudantes possam explorar materiais concretos, resolver desafios, compartilhar experiências e relacionar os conteúdos matemáticos com situações do cotidiano.

Além disso, o tema contribui para o fortalecimento da educação inclusiva, promovendo o respeito às diferenças, a empatia, a cooperação e a valorização da diversidade no ambiente escolar. Dessa forma, busca-se construir experiências pedagógicas que favoreçam não apenas a aprendizagem matemática, mas também o desenvolvimento social, emocional e participativo dos estudantes.

5 – Objetivos

5.1 - Objetivo geral:

Promover práticas pedagógicas inclusivas no ensino da Matemática por meio da utilização do LEGO® Braille Bricks e de recursos táteis e lúdicos, possibilitando aos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental o desenvolvimento de habilidades matemáticas relacionadas ao reconhecimento numérico, contagem, raciocínio lógico e resolução de operações simples de maneira significativa, colaborativa e acessível; favorecendo assim a construção de um ambiente escolar mais inclusivo, estimulando a participação ativa dos estudantes, o respeito às diferenças, a cooperação e o desenvolvimento da autonomia durante o processo de aprendizagem.



5.2 - Objetivos específicos:

- Reconhecer números e símbolos matemáticos por meio da exploração tátil e da utilização do LEGO® Braille Bricks;
- Desenvolver habilidades relacionadas à contagem, sequência numérica e resolução de operações matemáticas simples;
- Estimular o raciocínio lógico, a percepção espacial e a coordenação motora fina durante as atividades práticas;
- Favorecer o desenvolvimento da percepção tátil e da concentração por meio da manipulação de materiais concretos e sensoriais;
- Promover a participação ativa dos estudantes em atividades colaborativas e inclusivas;
- Incentivar o diálogo, a cooperação e a troca de experiências entre os estudantes durante a realização das atividades;
- Desenvolver atitudes de respeito às diferenças, valorizando a inclusão e a acessibilidade no ambiente escolar;
- Possibilitar experiências de aprendizagem lúdicas e significativas alinhadas aos princípios da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS);
- Relacionar os conhecimentos matemáticos trabalhados com situações do cotidiano, tornando a aprendizagem mais significativa e funcional;
- Estimular a autonomia, a criatividade e a participação coletiva durante o desenvolvimento das atividades propostas.

6. Habilidades e Competências da BNCC

A proposta do Plano de Intervenção Estratégico (PIE) está alinhada às competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente às relacionadas ao desenvolvimento do raciocínio lógico, da comunicação, da cooperação, da inclusão e da valorização das diferentes formas de aprendizagem. As atividades desenvolvidas por meio do LEGO® Braille Bricks favorecem experiências



significativas, colaborativas e inclusivas, promovendo a participação ativa dos estudantes durante o processo de aprendizagem matemática.

Competências Gerais da BNCC

Competência Geral 1: Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para compreender e colaborar na construção de uma sociedade mais inclusiva, democrática e justa.

Competência Geral 2: Exercitar a curiosidade intelectual e utilizar as diferentes linguagens para investigar, refletir e resolver problemas.

Competência Geral 4: Utilizar diferentes linguagens — verbal, visual, corporal e tátil — para expressar e compartilhar informações, experiências e conhecimentos.

Competência Geral 8: Conhecer-se, apreciar-se e compreender-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e respeitando as diferenças.

Competência Geral 9: Exercitar a empatia, o diálogo, a cooperação e o respeito ao outro, valorizando a diversidade e promovendo os direitos humanos.

Competência Geral 10: Agir pessoal e coletivamente com responsabilidade, autonomia, flexibilidade e inclusão.

Habilidades da BNCC Relacionadas ao PIE

EF06MA01 – Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais positivos.

EF06MA03 – Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos com números naturais.



EF06MA06 – Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de adição e subtração.

EF06MA17 – Reconhecer e representar formas geométricas presentes no cotidiano.

EF69LP01 – Participar de práticas de linguagem em diferentes contextos sociais, considerando a interação e a construção coletiva do conhecimento.

EF15LP09 – Expressar-se em situações de interação oral com clareza, respeitando opiniões e diferentes formas de comunicação.

As competências e habilidades selecionadas contribuem para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas, favorecendo a construção da autonomia, da cooperação, do raciocínio lógico, da percepção tátil e da participação ativa dos estudantes durante a execução do PIE.

7 – Conteúdo Programático

Os conteúdos programáticos deste Plano de Intervenção Estratégico (PIE) foram organizados de forma simples, lúdica e acessível, considerando as necessidades dos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental. As atividades serão desenvolvidas utilizando recursos táteis e concretos, favorecendo a participação, a interação e a aprendizagem significativa dos estudantes.

Conteúdos a serem trabalhados:

- Inclusão e respeito às diferenças;
- Introdução ao LEGO® Braille Bricks;
- Reconhecimento dos números por meio do tato;
- Contagem e sequência numérica;
- Operações simples de adição e subtração;



- Raciocínio lógico;
- Formas geométricas;
- Coordenação motora e percepção tátil;
- Jogos e atividades matemáticas lúdicas;
- Trabalho em grupo e cooperação;
- Participação e interação durante as atividades.

Além dos conteúdos matemáticos, as atividades também buscarão desenvolver a autonomia, a comunicação, a cooperação e o respeito às diferenças, promovendo um ambiente escolar mais inclusivo e participativo.

8 - Recursos didáticos

Para o desenvolvimento do Plano de Intervenção Estratégico (PIE) serão utilizados recursos pedagógicos, táteis e lúdicos que favoreçam a participação ativa dos estudantes e a aprendizagem significativa no ambiente escolar.

Recursos utilizados

- LEGO® Braille Bricks;
- Cartazes com alfabeto Braille;
- Letras e números em relevo;
- Folhas impressas com atividades adaptadas;
- EVA, cartolina e papel colorido;
- Cola, tesoura e barbante;
- Massinha de modelar;
- Tampinhas e materiais concretos para contagem;
- Formas geométricas em relevo;
- Quadro e pincel;
- Vendas para atividades de sensibilização e exploração tátil.

Os recursos foram selecionados considerando a proposta inclusiva do PIE e as necessidades dos estudantes, buscando favorecer a exploração sensorial, a



interação, a cooperação e o desenvolvimento das atividades de maneira acessível, participativa e significativa.

9 - Desenvolvimento do PIE - Atividades

O desenvolvimento do Plano de Intervenção Estratégico (PIE) será realizado de forma lúdica, inclusiva e colaborativa, considerando os princípios da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS). As atividades buscarão promover o desenvolvimento das habilidades matemáticas por meio da exploração tátil, da manipulação de materiais concretos e da participação ativa dos estudantes durante o processo de aprendizagem.

Inicialmente, o ambiente escolar será organizado de forma acessível e acolhedora, garantindo espaço adequado para circulação, interação e realização das atividades. Os materiais pedagógicos serão previamente organizados em mesas e espaços de fácil acesso para os estudantes.

No início das atividades, serão realizadas conversas sobre inclusão, acessibilidade, respeito às diferenças e a importância da participação coletiva no ambiente escolar. Em seguida, os estudantes serão apresentados ao LEGO® Braille Bricks e aos materiais táteis que serão utilizados nas atividades matemáticas.

Os estudantes serão organizados em grupos, favorecendo a cooperação, a troca de experiências e o desenvolvimento das atividades de maneira colaborativa. Os monitores atuarão na mediação das propostas, auxiliando na organização dos materiais, orientação dos estudantes e acompanhamento das atividades práticas.

Sequência das atividades

Atividade 1 – Sensibilização e inclusão

Conversa inicial sobre inclusão, acessibilidade, deficiência visual e respeito às diferenças.

Atividade 2 – Reconhecimento dos números

Os estudantes irão explorar números em relevo e peças do LEGO® Braille Bricks, realizando atividades de reconhecimento numérico por meio do tato.

Atividade 3 – Contagem e sequência numérica



Utilizando materiais concretos e táteis, os estudantes desenvolverão atividades de contagem, identificação de quantidades e sequência numérica.

Atividade 4 – Operações matemáticas simples

Os estudantes realizarão atividades de adição e subtração utilizando peças do LEGO® Braille Bricks, tampinhas e materiais concretos.

Atividade 5 – Formas geométricas e raciocínio lógico

Exploração de formas geométricas em relevo e realização de desafios matemáticos relacionados ao raciocínio lógico e à percepção espacial.

Atividade 6 – Jogos matemáticos lúdicos

Realização de jogos e atividades coletivas envolvendo números, contagem, operações simples e cooperação entre os estudantes.

Atividade 7 – Socialização e encerramento

Momento de compartilhamento das experiências, participação dos grupos e reflexão sobre inclusão, acessibilidade e aprendizagem matemática.

10 - Avaliação

A avaliação do Plano de Intervenção Estratégico (PIE) será realizada de forma contínua, diagnóstica, formativa e somativa, buscando acompanhar o desenvolvimento das habilidades matemáticas, da participação dos estudantes e da compreensão das atividades relacionadas ao uso do LEGO® Braille Bricks.

Avaliação Diagnóstica

A avaliação diagnóstica será realizada no início das atividades, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes relacionados aos números, contagem, sequência numérica, operações matemáticas simples e percepção sobre inclusão e acessibilidade.

Avaliação Formativa

A avaliação formativa ocorrerá durante toda a execução das atividades, observando:

- participação dos estudantes nas atividades propostas;
- interação e cooperação entre os grupos;
- desenvolvimento da percepção tátil durante a manipulação dos materiais;



- reconhecimento dos números e símbolos matemáticos;
- realização das atividades de contagem e operações simples;
- desenvolvimento do raciocínio lógico e da percepção espacial;
- interesse, envolvimento e autonomia dos estudantes durante as práticas pedagógicas.

Os monitores acompanharão continuamente os estudantes, auxiliando nas atividades e observando o desenvolvimento das habilidades trabalhadas durante o PIE.

Avaliação Somativa

A avaliação somativa será realizada ao final da aplicação do PIE, considerando:

- compreensão das atividades relacionadas ao sistema Braille e ao LEGO® Braille Bricks;
- desenvolvimento das habilidades matemáticas trabalhadas durante as atividades;
- participação nas atividades colaborativas;
- desenvolvimento da coordenação motora e percepção tátil;
- respeito às diferenças, cooperação e participação coletiva no ambiente escolar.

A avaliação buscará verificar se os estudantes conseguiram participar das atividades de maneira significativa, compreendendo os conteúdos matemáticos trabalhados por meio de práticas inclusivas, lúdicas e acessíveis.

11 – Cronograma

O presente Plano de Intervenção Estratégico (PIE) foi elaborado em formato de simulação pedagógica, conforme as orientações da Formação de Educadores para o Uso do LEGO® Braille Bricks. Assim, o cronograma apresentado representa uma projeção das etapas que seriam desenvolvidas durante a aplicação da proposta em contexto escolar, contemplando a organização das atividades, os momentos de sensibilização, a exploração dos recursos táteis, o desenvolvimento das práticas matemáticas inclusivas e a avaliação das ações planejadas.

Etapa	Atividades Desenvolvidas	Objetivos Relacionados	Responsáveis	Período
1ª Etapa	Planejamento das atividades, organização dos materiais e preparação do ambiente	Organizar o espaço inclusivo e os recursos necessários	Monitores	1º dia
2ª Etapa	Conversa sobre inclusão, acessibilidade, deficiência visual e respeito às diferenças	Sensibilizar os estudantes para a temática da inclusão	Monitores e estudantes	1º dia
3ª Etapa	Apresentação do LEGO® Braille Bricks e exploração dos materiais táteis	Familiarizar os estudantes com os recursos pedagógicos	Monitores	1º dia
4ª Etapa	Reconhecimento dos números por meio do tato e identificação dos símbolos	Desenvolver percepção tátil e reconhecimento numérico	Monitores e estudantes	2º dia
5ª Etapa	Atividades de contagem e sequência numérica utilizando materiais concretos	Fortalecer habilidades matemáticas básicas	Monitores e estudantes	2º dia
6ª Etapa	Resolução de operações simples de adição e subtração com LEGO® Braille Bricks	Desenvolver raciocínio lógico e cálculo matemático	Monitores e estudantes	3º dia
7ª Etapa	Exploração de formas geométricas e desafios de raciocínio lógico	Desenvolver percepção espacial e resolução de problemas	Monitores e estudantes	3º dia
8ª Etapa	Jogos matemáticos colaborativos e atividades lúdicas	Promover cooperação, participação e aprendizagem significativa	Monitores e estudantes	4º dia
9ª Etapa	Socialização das aprendizagens, avaliação das atividades e encerramento	Avaliar os resultados alcançados e refletir sobre a experiência	Monitores e estudantes	4º dia
10ª Etapa	Registro das atividades por meio de fotografias, relatórios e observações	Documentar a execução do PIE e os resultados obtidos	Monitores	Durante todo o projeto

12 – Referências

BARBOSA, Luciane Maria Molina et al. *Braille e suas peculiaridades no ensino das pessoas com deficiência visual*. Revista Educação em Foco, 2022.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS. *Manual de uso LEGO® Braille Bricks*. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, s.d.

LIMA, Eliana Cunha. *O aluno com deficiência visual: cegueira e baixa visão*. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, s.d.

LOPES, Regina. *Conhecendo a deficiência visual*. Curso LEGO® Braille Bricks, s.d.

SANTOS, Danielle Aparecida Nascimento; SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya. *O papel do educador na inclusão*. Curso LEGO® Braille Bricks, s.d.

13 - Registro da execução de uma ou mais etapas

Por se tratar de uma simulação pedagógica elaborada para fins da Formação de Educadores para o Uso do LEGO® Braille Bricks, apresentam-se, a seguir, registros ilustrativos de uma demonstração da proposta de atividade. As imagens têm a finalidade de exemplificar como o Plano de Intervenção Estratégico (PIE) poderá ser desenvolvido em contexto escolar, não correspondendo à aplicação integral do plano com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental.

Figura 1 – Demonstração da exploração tátil utilizando o LEGO® Braille Bricks



Legenda: Demonstração da mediação da atividade de reconhecimento tátil e organização das peças do LEGO® Braille Bricks, favorecendo a interação entre monitor e participante durante a exploração dos recursos pedagógicos.

Figura 2 – Exploração das peças e reconhecimento por meio do tato



Legenda: Detalhe da manipulação das peças do LEGO® Braille Bricks durante atividade demonstrativa de reconhecimento, organização e exploração tátil, evidenciando o potencial do recurso para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da percepção tátil e da aprendizagem inclusiva.

As fotografias apresentadas correspondem a uma demonstração da utilização do LEGO® Braille Bricks realizada pelos integrantes do grupo, com o objetivo de ilustrar algumas das atividades previstas no Plano de Intervenção Estratégico.

Esses registros ilustram uma proposta de aplicação do PIE baseada nos princípios da educação inclusiva e da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS). Em uma futura aplicação com estudantes, a execução das atividades será acompanhada por registros fotográficos, relatos descritivos e demais evidências, respeitando os princípios éticos e a autorização para uso de imagem, quando necessária.