



FUNDAÇÃO
DORINA
NOWILL
PARA CEGOS



Braille
Bricks

unesp



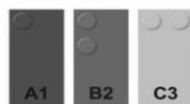
Unoeste

A APRENDIZAGEM LÚDICA
E O

a b c

LEGO Braille Bricks





Programa
**BRILLE
BRICKS**



1 – IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

TURMA 7 A – TURMAS 19 e 29 – ITU / SP

TUTORAS: ROSANA CRISTINA MRANDA DUGOIS (T 19) e SILVIA DIENER (T 29).

ESCOLA DE ORIGEM: Escola Municipal de Tempo Integral Deputado Antônio de Paula Leite Netto – Itu - SP

NOME	FUNÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO	LOCAL DE TRABALHO
Ana Carolina Palomio	Diretora de escola	EMTI Deputado Antonio de Paula Leite Netto
Eric Fernando Martins	Coordenador Pedagógico de Área Ed. Física	Secretaria Municipal de Educação
Karina Silveira Leite de Lima	Coordenadora Pedagógica	Secretaria Municipal de Educação
Marcela Donega	Coordenadora Pedagógica	EMTI Deputado Antonio de Paula Leite Netto
Marco Fernando de Mesquita Silva	Coordenador Pedagógico de Área Inglês	Secretaria Municipal de Educação

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

· **ANA CAROLINA PALOMIO** (Diretora de Escola):

- **Função no PIE:** A Ana Carolina, como diretora da EMTI Deputado Antonio de Paula Leite Netto, será responsável pela coordenação geral das ações do PIE na escola. Ela atuará como facilitadora do processo dentro da escola, garantindo que todos os envolvidos (professores, coordenadores pedagógicos e alunos) estejam alinhados e integrados nas atividades.



- **Funções Específicas:**

- § **Logística interna:** Garantir a distribuição do **kit LBB** dentro da escola e apoiar a utilização contínua dos recursos em sala de aula.
- § **Organização de encontros:** Planejar e organizar os encontros pedagógicos para o uso dos kits LBB na escola.
- § **Avaliação do uso:** Acompanhar a execução das atividades pedagógicas e avaliar o impacto do PIE na prática educativa, promovendo ajustes necessários.

- **MARCELA DONEGA** (Coordenadora Pedagógica):

- **Função no PIE:** Marcela será responsável por coordenar a implementação pedagógica do PIE dentro da escola, sendo o principal ponto de contato entre os professores da sala comum e os da sala de recursos multifuncionais.

- **Funções Específicas:**

- § **Auxílio na integração pedagógica:** Facilitar o trabalho colaborativo entre os professores da sala de recursos e os da sala comum, garantindo que o LBB seja utilizado de maneira integrada e inclusiva.
- § **Apoio na formação de professores:** Auxiliar na organização das atividades práticas de uso do LBB, ajudando na formação continuada dos professores.
- § **Monitoramento do uso do LBB:** Acompanhar e apoiar o uso do LBB nas atividades cotidianas da escola, identificando melhorias ou ajustes necessários.



· **KARINA SILVEIRA LEITE DE LIMA** (Coordenadora Pedagógica na Secretaria Municipal de Educação):

- **Função no PIE:** Karina terá um papel de gestão e supervisão do PIE dentro da Secretaria Municipal de Educação, com foco na integração das práticas pedagógicas com as escolas e nas ações de suporte pedagógico contínuo.

- **Funções Específicas:**

- § **Organização da formação continuada:** Planejar e implementar programas de formação continuada para os professores, com foco no uso pedagógico do LBB.
- § **Acompanhamento pedagógico:** Trabalhar de maneira colaborativa com as escolas para garantir o suporte pedagógico necessário, especialmente nas atividades de formação e acompanhamento dos professores da sala de recursos e comum.

· **MARCO FERNANDO DE MESQUITA SILVA** (Coordenador Pedagógico de Área de Inglês na Secretaria Municipal de Educação):

- **Função no PIE:** Marco foi um dos responsáveis pela reunião e redação inicial do PIE, atuará na coordenação pedagógica relacionada à formação dos professores e na implementação do uso do LBB nas aulas. Sua função será facilitar a integração do ensino no contexto de deficiência visual.



Funções Específicas:

- § **Integração pedagógica:** Trabalhar junto aos professores de Inglês para integrar o LBB nas atividades de ensino, especialmente no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita para estudantes com deficiência visual.
- § **Apoio nas formações:** Participar ativamente da organização e execução das formações continuadas para os professores, incluindo atividades práticas com o LBB.

· **ERIC FERNANDO MARTINS** (Coordenador Pedagógico de Área de Educação Física na SME):

· **Função no PIE:** Eric foi um dos responsáveis pela reunião e redação inicial do PIE, com foco na logística e distribuição dos kits LBB.

· Funções Específicas:

- § **Gestão logística:** Garantir a distribuição adequada dos kits LBB na escola, especialmente para as salas de recursos multifuncionais que atendem estudantes com deficiência visual.
- § **Suporte técnico e pedagógico:** Acompanhar a implementação do programa de formação continuada, atuando diretamente na capacitação dos professores e no monitoramento das práticas pedagógicas com o LBB.

2 – TÍTULO DO PIE

“LEGO Braille Bricks: Explorando a Aprendizagem Lúdica e Inclusiva no Processo de Alfabetização”

3 - DESCRIÇÃO DO CONTEXTO

Antônio de Paula Leite Netto foi um político brasileiro que teve uma trajetória marcante na cidade de Itu, no estado de São Paulo. Sabe-se que ele atuou como deputado e contribuiu significativamente para o desenvolvimento da região.

Contribuições para a cidade de Itu

Leite Netto foi reconhecido por seu trabalho em prol da educação, infraestrutura e bem-estar social em Itu. Sua atuação política focou em melhorias para a cidade, incluindo:

- **Investimentos em educação** – Apoiou a construção e manutenção de escolas, visando ampliar o acesso à educação pública de qualidade.
- **Infraestrutura urbana** – Trabalhou por melhorias em estradas, saneamento básico e equipamentos públicos.
- **Desenvolvimento local** – Promoveu políticas que incentivaram o crescimento econômico e social de Itu.

Por que a escola leva seu nome?

A **Escola Municipal de Tempo Integral Deputado Antônio de Paula Leite Netto**, localizada no bairro Parque das Indústrias, foi nomeada em sua homenagem devido às suas contribuições para a educação ituana. É comum que instituições públicas recebam o nome de personalidades que tiveram papel relevante na região, e Leite Netto certamente se destacou nesse aspecto.

O **Plano de Intervenção Estratégica (PIE)** será implementado na **Escola de Tempo Integral Deputado Antonio de Paula Leite Netto**, situada em uma região urbana bem estruturada, com acesso facilitado a transporte público e uma comunidade ativa no entorno escolar. A proximidade com uma praça que inclui uma área verde, quadra poliesportiva e brinquedos frequentada por moradores locais



proporciona um ambiente propício à realização de atividades externas que complementam a aprendizagem. Além disso, a escola conta com uma boa infraestrutura, incluindo blocos com salas de aula, biblioteca, refeitório, laboratório de informática e uma quadra coberta.

A **sala de recursos multifuncionais**, equipada com materiais didáticos acessíveis, é um ponto chave para o atendimento educacional especializado, que pode ser ampliado para inclusão de estudantes com deficiências visuais no futuro. Este PIE tem o objetivo de preparar a escola e seus profissionais para a Educação Inclusiva, com ênfase na inclusão de estudantes com deficiência visual. A ausência de alunos com esse perfil no momento não impede que a escola se antecipe e promova práticas pedagógicas inclusivas, além de garantir a formação contínua dos docentes na abordagem da Educação Inclusiva.

O público-alvo são **crianças entre 4 e 10 anos**, matriculadas na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esses estudantes apresentam grande curiosidade e diferentes ritmos de aprendizagem, exigindo metodologias lúdicas e diferenciadas. O uso de atividades que envolvem manipulação de objetos, brincadeiras e desafios interativos é essencial para engajá-los. A escola já disponibiliza brinquedos, jogos e recursos tecnológicos, o que facilita o uso de ferramentas como o LEGO Braille Bricks para a construção de aprendizagens de maneira significativa e divertida.

4 - TEMA

O tema do PIE é “LEGO Braille Bricks: Explorando a Aprendizagem Lúdica e Inclusiva no Processo de Alfabetização”, escolhido com base na abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), que sustenta a ideia de que os estudantes devem ser protagonistas de seu aprendizado. A ideia central desse tema é proporcionar um espaço de aprendizagem interativa, onde as crianças possam construir conhecimento de forma ativa, utilizando uma ferramenta inclusiva e acessível.

Critérios para escolha do tema:

- **Construcionista:** O LEGO Braille Bricks permite que as crianças construam e explorem o conhecimento de maneira prática, tangível e interativa, alinhando-se ao princípio de que elas constroem ativamente seu aprendizado.
- **Contextualizado:** A utilização do LEGO Braille Bricks visa não apenas proporcionar uma aprendizagem lúdica, mas também prepara os estudantes para a vivência de uma sociedade inclusiva, antecipando práticas pedagógicas que podem ser aplicadas quando houver alunos com deficiência visual.
- **Significativo:** A aprendizagem que ocorre de forma lúdica e significativa contribui para a internalização de conceitos, tornando-os úteis e relevantes na vida das crianças.

5 - OBJETIVOS

1. Objetivo Geral:

Promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sensoriais e de alfabetização em Braille, por meio da aprendizagem lúdica utilizando o LEGO Braille Bricks, com foco na inclusão e acessibilidade.

2. Objetivos Específicos:

Etapa 1: Introdução ao Sistema Braille e LEGO Braille Bricks

- **Objetivo:** Familiarizar os estudantes com o sistema Braille e apresentar os LEGO Braille Bricks como ferramenta pedagógica inclusiva.

Objetivos de Ensino:

- **Reconhecer o alfabeto Braille:** Introdução ao sistema Braille, com foco nas letras e números, e como esses elementos são representados nos LEGO Braille Bricks.



- **Identificar os blocos do LEGO Braille Bricks:** Explicar o formato e a disposição dos blocos Braille e como eles correspondem aos símbolos do alfabeto e números.

Atividades:

- Mostrar os diferentes tipos de LEGO Braille Bricks e explicar suas funções.
- Realizar atividades interativas onde os estudantes manipulem os blocos e tentem identificar letras e números.

Etapa 2: Reconhecimento e Manipulação dos Blocos

- **Objetivo:** Desenvolver a capacidade dos estudantes de reconhecer e manipular os LEGO Braille Bricks para formar palavras e números, promovendo a alfabetização tátil e matemática básica.

Objetivos de Ensino:

- **Construir palavras e frases simples:** Utilizar os LEGO Braille Bricks para formar palavras e sentenças simples, favorecendo a prática de leitura e escrita tátil.
- **Estabelecer conexões entre as letras e números:** Realizar atividades que integrem as letras e os números, promovendo a compreensão do valor numérico e alfabético.

Atividades:

- Formação de palavras simples com o auxílio dos LEGO Braille Bricks.
- Construção de combinações entre números e letras para formar frases e expressões básicas.

Etapa 3: Aplicação Prática - Desafios de Leitura e Escrita Tátil

- **Objetivo:** Aplicar as habilidades adquiridas para formar palavras, realizar operações matemáticas e promover a leitura de textos simples em Braille.



Objetivos de Ensino:

- **Ler e escrever palavras em Braille:** Proporcionar atividades de leitura e escrita que envolvam a manipulação de blocos Braille para ler e escrever palavras em Braille.
- **Resolver problemas matemáticos simples:** Utilizar o LEGO Braille Bricks para ensinar operações matemáticas básicas como adição, subtração, multiplicação e divisão de forma tátil e visual.

Atividades:

- Leitura tátil de palavras e frases formadas pelos estudantes.
- Realização de operações matemáticas, como somar e subtrair, utilizando os LEGO Braille Bricks.

Etapa 4: Desenvolvimento de Habilidades Sociais e Colaborativas

- **Objetivo:** Estimular o trabalho em grupo e a colaboração entre os estudantes, desenvolvendo habilidades de interação social e aprendizagem coletiva.

Objetivos de Ensino:

- **Colaborar na construção de desafios grupais:** Incentivar os estudantes a trabalhar em grupos para resolver problemas, construir frases ou formar palavras com os LEGO Braille Bricks.
- **Desenvolver habilidades de comunicação:** Ajudar os estudantes a expressar suas ideias de forma colaborativa, promovendo o diálogo entre eles durante as atividades.

Atividades:

- Formação de equipes para a construção de palavras ou frases em conjunto, utilizando os LEGO Braille Bricks.



- Realização de desafios interativos onde os estudantes devem comunicar suas soluções e ajudar uns aos outros no processo de aprendizagem.

Etapa 5: Avaliação e Reflexão

- **Objetivo:** Avaliar o progresso dos estudantes em relação aos objetivos de aprendizagem, refletindo sobre as habilidades adquiridas e os avanços no domínio do sistema Braille.

Objetivos de Ensino:

- **Avaliar o domínio do sistema Braille:** Medir a capacidade dos estudantes em reconhecer e utilizar o Braille para ler e escrever palavras e números.
- **Analisar o desenvolvimento das habilidades matemáticas:** Avaliar o uso dos LEGO Braille Bricks para a realização de operações matemáticas e o domínio de conceitos básicos de aritmética.

Atividades:

- Realização de uma atividade final onde os estudantes irão demonstrar sua habilidade de leitura e escrita Braille.
- Aplicação de um pequeno quiz ou desafio de operações matemáticas utilizando os LEGO Braille Bricks, para avaliar a assimilação dos conteúdos.

6 - HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DA BNCC

1. Competências Gerais da BNCC

A **BNCC** define 10 competências gerais que devem ser desenvolvidas ao longo da educação básica. Para o **PIE**, as seguintes competências são diretamente relevantes:



- **Competência Geral 1:** O conhecimento de si e do outro, com autonomia, empatia, respeito aos direitos e a diversidade, inclusive no contexto da Educação Inclusiva.
 - **Relação com o PIE:** As atividades que envolvem o trabalho em grupo e a leitura e escrita tátil promovem o respeito à diversidade e à inclusão, essencial para a construção de um ambiente escolar acessível e respeitoso.
- **Competência Geral 3:** O desenvolvimento de uma aprendizagem criativa, com capacidade de resolução de problemas e tomada de decisão.
 - **Relação com o PIE:** Ao usar o LEGO Braille Bricks para resolver problemas de escrita e matemática, os estudantes exercem sua capacidade de resolver desafios de forma criativa e interativa.
- **Competência Geral 4:** A capacidade de comunicar-se com diferentes linguagens e com as tecnologias digitais de maneira crítica, ética e reflexiva.
 - **Relação com o PIE:** As atividades que utilizam recursos táteis como os LEGO Braille Bricks ajudam na formação de habilidades comunicativas, especialmente para crianças com deficiência visual.
- **Competência Geral 9:** O compromisso com a valorização da diversidade sociocultural e do desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas.
 - **Relação com o PIE:** O uso de LEGO Braille Bricks para promover a alfabetização e a matemática tátil em um contexto inclusivo está diretamente alinhado com essa competência, que busca garantir a inclusão de todos os estudantes, incluindo os com deficiência visual.

2. Habilidades e Competências do Ensino Fundamental (Anos Iniciais)

Área: Linguagens (Língua Portuguesa)

- **EF01LP01:** Identificar e compreender as letras, sílabas e palavras de diferentes textos, utilizando estratégias de leitura.
 - **Relação com o PIE:** Durante as atividades de formação de palavras com os LEGO Braille Bricks, os estudantes irão praticar o



reconhecimento e compreensão das letras e palavras no sistema Braille.

- **EF02LP03:** Produzir textos orais e escritos com a utilização de recursos expressivos de maneira criativa.
 - **Relação com o PIE:** Ao criar histórias e frases utilizando os LEGO Braille Bricks, os estudantes vão aplicar suas habilidades de produção escrita de forma criativa e interativa.

Área: Matemática

- **EF01MA02:** Resolver e criar problemas que envolvam a adição e a subtração de números naturais, utilizando diferentes estratégias, inclusive a representação por meio de materiais manipuláveis.
 - **Relação com o PIE:** As atividades de "Caminho das Operações" e "Desafio da Matemática Tátil" com LEGO Braille Bricks ajudam a aplicar operações matemáticas simples, como adição e subtração, usando uma abordagem tátil.
- **EF02MA08:** Resolver problemas que envolvam a utilização de operações de multiplicação e divisão, com o auxílio de materiais concretos.
 - **Relação com o PIE:** O uso dos LEGO Braille Bricks para resolver problemas matemáticos envolvendo multiplicação e divisão estimula os estudantes a usar operações de forma prática.

Área: Ciências da Natureza

- **EF03CI08:** Desenvolver o raciocínio lógico e criativo por meio da resolução de problemas e experimentações.
 - **Relação com o PIE:** O uso dos LEGO Braille Bricks para a construção de palavras, números e operações permite a experimentação e o raciocínio lógico, além de promover a resolução de problemas de forma lúdica.

3. Habilidades e Competências da Educação Infantil

Área: Linguagem Oral e Escrita

- **EI01LP01:** Utilizar a linguagem oral para se expressar e se comunicar, com clareza, respeito e organização.
 - **Relação com o PIE:** Durante o uso dos LEGO Braille Bricks, os estudantes serão incentivados a se comunicar verbalmente ao formarem palavras e frases, ajudando a desenvolver a expressão oral e a linguagem escrita.
- **EI02LP03:** Explorar diferentes tipos de texto, como livros, contos e histórias, promovendo a interação com textos visuais e táteis.
 - **Relação com o PIE:** As atividades de **Histórias Interativas com Braille** permitem que as crianças explorem textos adaptados em Braille, promovendo a leitura tátil e a interação com materiais acessíveis.

Área: Matemática

- **EI01MA01:** Reconhecer e utilizar números e operações simples em situações do cotidiano.
 - **Relação com o PIE:** As atividades de manipulação dos LEGO Braille Bricks para operações matemáticas ajudam as crianças a desenvolver a noção de números e suas relações de forma concreta e interativa.
- **EI02MA03:** Explorar formas geométricas e relacioná-las com os objetos do cotidiano, promovendo a percepção espacial e lógica.
 - **Relação com o PIE:** O trabalho com LEGO Braille Bricks envolve a exploração de formas e números, ajudando as crianças a associar figuras geométricas a objetos reais.

4. Competências Sociais e Emocionais

- **EF01CE01:** Reconhecer e expressar sentimentos e emoções em situações de convivência social e escolar.



- **Relação com o PIE:** As atividades em grupo, como o "Desafio de História em Equipe", promovem o reconhecimento e a expressão de sentimentos, além de incentivar o trabalho colaborativo.
- **EI01CE01:** Respeitar a diversidade e os direitos dos outros, promovendo atitudes inclusivas e colaborativas.
 - **Relação com o PIE:** As atividades colaborativas com LEGO Braille Bricks ensinam as crianças a respeitar a diversidade e a trabalhar em conjunto, favorecendo a inclusão de todas as crianças, independentemente de suas habilidades.

7 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo programático do PIE será estruturado para garantir que os estudantes desenvolvam habilidades de leitura, escrita, raciocínio lógico e operações matemáticas, utilizando o sistema Braille e os LEGO Braille Bricks. Ele será dividido em três grandes áreas: Leitura e Escrita Tátil, Matemática Tátil e Interação Social e Colaborativa. Essas áreas se alinham com os objetivos específicos e atividades previstas para o plano de intervenção.

1. Leitura e Escrita Tátil

Objetivos do Conteúdo:

- **Introdução ao Sistema Braille:** Apresentação do alfabeto Braille, explicando como cada símbolo corresponde a uma letra ou número.
- **Leitura Tátil de Palavras Simples:** Usando os LEGO Braille Bricks, os estudantes irão aprender a formar e ler palavras simples em Braille.
- **Construção de Frases e Textos Simples:** Formação de frases e pequenas histórias com os LEGO Braille Bricks para que os estudantes desenvolvam habilidades de composição.



Conteúdos a Serem Trabalhados:

- **Reconhecimento e compreensão das letras e números em Braille:**
 - Compreensão dos padrões de pontos em Braille.
 - Identificação e manipulação de LEGO Braille Bricks para formar palavras e números.
- **Leitura de palavras simples e frases:**
 - Utilização dos LEGO Braille Bricks para formar palavras como "sol", "cachorro", "bola", etc.
 - Leitura tátil de frases simples formadas por duas ou mais palavras.
- **Escrita e formação de palavras:**
 - Construção de palavras com os LEGO Braille Bricks a partir de modelos dados pelo professor.
 - Prática da escrita de palavras em Braille com o uso dos blocos.
- **Leitura e escrita de histórias simples:**
 - Exploração de pequenas histórias em Braille, com foco na construção e leitura tátil.

Exemplos de Atividades:

1. **Exploração do Alfabeto Braille:** Cada estudante deve formar as primeiras 5 letras do alfabeto com os LEGO Braille Bricks e praticar sua leitura.
2. **Formação de Palavras:** Usar os blocos para formar palavras simples, como "pato", "cachorro", "gato", e praticar a leitura dessas palavras de forma tátil.

2. Matemática Tátil

Objetivos do Conteúdo:

- **Compreensão dos números em Braille:** Apresentação dos números em Braille e como utilizá-los em operações simples.
- **Resolução de Operações Matemáticas Básicas:** Uso de LEGO Braille Bricks para a resolução de operações como adição e subtração de forma tátil.



- **Exploração de Conceitos Matemáticos:** Introdução de conceitos básicos de matemática, como soma, subtração e contagem, utilizando os LEGO Braille Bricks.

Conteúdos a Serem Trabalhados:

- **Reconhecimento e manipulação dos números em Braille:**
 - Compreensão dos números e símbolos matemáticos em Braille.
 - Identificação de números e operações no sistema Braille utilizando os LEGO Braille Bricks.
- **Operações Matemáticas Simples:**
 - Resolução de adições e subtrações simples com o uso de LEGO Braille Bricks.
 - Realização de multiplicação e divisão de forma concreta com os blocos.
- **Construção de Problemas Matemáticos com Blocos:**
 - Criação de problemas matemáticos simples e sua resolução com a ajuda dos LEGO Braille Bricks.

Exemplos de Atividades:

1. **Desafio de Adição:** Criar problemas simples de adição, como " $3 + 2$ ", e representar os números com LEGO Braille Bricks, para então resolver a operação.
2. **Desafio de Subtração:** Propor problemas como " $5 - 2$ ", onde os estudantes usarão os LEGO Braille Bricks para representar os números e resolver a operação.



3. Interação Social e Colaborativa

Objetivos do Conteúdo:

- **Desenvolver habilidades de interação e comunicação:** Estimular os estudantes a trabalhar em grupos para criar palavras, frases e resolver desafios colaborativos.
- **Trabalho em equipe:** Promover atividades que envolvam a construção conjunta de palavras, frases e até mesmo histórias utilizando os LEGO Braille Bricks.
- **Desenvolvimento de habilidades de convivência social:** Estimular o respeito, a troca de ideias e o trabalho colaborativo, focando na diversidade e na inclusão.

Conteúdos a Serem Trabalhados:

- **Colaboração na construção de palavras e histórias:**
 - Trabalhar em grupos para construir palavras ou frases com LEGO Braille Bricks, onde cada estudante tem uma tarefa específica.
 - Colaboração em grupo para resolver problemas matemáticos usando os blocos.
- **Comunicação e Respeito à Diversidade:**
 - Atividades que incentivem a comunicação de ideias e o respeito à diversidade de habilidades dos colegas.
- **Desafios em grupo:**
 - Propor desafios para que os estudantes trabalhem juntos para alcançar um objetivo comum, como criar uma história ou resolver um grande problema matemático.

Exemplos de Atividades:

1. **Jogo de Construção em Grupo:** Dividir os estudantes em grupos e pedir que eles construam uma palavra ou uma pequena história usando os LEGO



Braille Bricks. Eles devem colaborar, organizar as peças e ler a história em conjunto.

2. **Desafio Colaborativo de Matemática:** Criar um grande problema matemático, como "qual é a soma de todos os números de 1 a 10?", onde os estudantes devem colaborar para resolver utilizando os LEGO Braille Bricks.

Conteúdos Transversais

Além das áreas específicas de Leitura e Escrita Tátil, Matemática Tátil e Interação Social e Colaborativa, o PIE também abordará conteúdos transversais importantes, tais como:

- **Ética e Cidadania:** Respeito à diversidade e promoção da inclusão no ambiente escolar.
- **Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente:** Exploração de temas ambientais por meio de histórias e atividades, incluindo discussões sobre como os recursos podem ser utilizados de maneira responsável e acessível.
- **Tecnologias Digitais:** Uso de recursos digitais (TV, internet, dispositivos móveis) para complementar as atividades e ampliar o aprendizado.

8 - RECURSOS DIDÁTICOS

Os recursos didáticos são essenciais para criar um ambiente de aprendizagem estimulante e eficaz. No caso do **PIE sobre "A Aprendizagem Lúdica e o LEGO Braille Bricks"**, utilizaremos recursos que ajudam a desenvolver as habilidades de leitura, escrita e matemática de maneira tátil e inclusiva. Estes recursos também facilitarão o trabalho colaborativo e a integração social dos estudantes, promovendo a educação inclusiva.



1. LEGO Braille Bricks

Descrição:

- O **LEGO Braille Bricks** é o principal recurso didático do PIE. São blocos de LEGO especialmente projetados para representar o alfabeto Braille e números. Cada bloco tem um padrão de pontos em Braille, o que permite que os estudantes leiam e escrevam utilizando os toques táteis. Além disso, os blocos podem ser usados para representar palavras, frases e realizar operações matemáticas simples.

Objetivo:

- Estimular a leitura e escrita em Braille de uma forma interativa e divertida.
- Desenvolver habilidades matemáticas básicas, como a identificação de números e a realização de operações simples (adição, subtração, etc.).
- Promover a inclusão de estudantes com deficiência visual, permitindo que eles participem ativamente das atividades de aprendizagem.

Exemplo de Uso:

- **Formação de palavras:** Usar os LEGO Braille Bricks para formar palavras simples como "gato", "sol" e "bola".
- **Problemas matemáticos:** Resolver operações matemáticas utilizando os blocos, como " $2 + 3$ " ou " $5 - 2$ ".

2. Cartazes e Cartões Didáticos em Braille

Descrição:

- Cartazes e cartões didáticos adaptados ao sistema Braille, contendo o alfabeto em Braille, números e símbolos matemáticos. Eles serão afixados nas salas de aula e usados nas atividades de leitura e escrita tátil.



Objetivo:

- Auxiliar os estudantes no reconhecimento e na memorização do alfabeto e números em Braille.
- Complementar o uso dos LEGO Braille Bricks, fornecendo uma referência visual e tátil permanente na sala de aula.

Exemplo de Uso:

- **Cartazes com alfabeto Braille:** Durante as atividades de leitura, os estudantes podem consultar os cartazes para conferir o padrão de Braille de letras ou palavras.
- **Cartões com números em Braille:** Usados para formar operações matemáticas simples.

3. Materiais de Apoio Digital

Descrição:

- **Tecnologia assistiva:** O uso de tablets, computadores e softwares educacionais adaptados para alunos com deficiência visual. Isso pode incluir aplicativos de leitura de Braille, softwares de conversão de texto em voz, e jogos interativos que ensinam o alfabeto Braille e habilidades matemáticas.
- **Recursos digitais complementares:** Vídeos educacionais sobre o sistema Braille, demonstrando como usar os LEGO Braille Bricks, além de atividades interativas e animações.

Objetivo:

- Ampliar a aprendizagem com recursos digitais, estimulando o uso de tecnologia assistiva para alunos com deficiência visual.
- Oferecer suporte extra para o aprendizado do Braille e de operações matemáticas de maneira acessível e interativa.



Exemplo de Uso:

- **Aplicativos de Braille:** Usar aplicativos que ensinem a leitura e escrita em Braille de maneira interativa, como o **Braille Tutor**.
- **Vídeos e animações:** Assistir a vídeos educativos sobre como usar os LEGO Braille Bricks e as vantagens de aprender Braille.

4. Livros e Histórias Adaptadas em Braille

Descrição:

- **Livros e materiais de leitura em Braille** adaptados para crianças, como histórias simples, livros ilustrados e atividades de leitura. Esses livros podem ser impressos diretamente em Braille ou acompanhados de versões digitais que podem ser lidas com dispositivos de leitura de Braille.

Objetivo:

- Desenvolver as habilidades de leitura tátil em um contexto de histórias e narrativas.
- Estimular o gosto pela leitura e a compreensão de textos através do Braille.

Exemplo de Uso:

- **Leitura de Histórias em Braille:** Durante as atividades de leitura, os estudantes podem ler juntos histórias adaptadas em Braille, como contos infantis, e depois criar o final da história usando os LEGO Braille Bricks.



5. Materiais de Apoio em Papel e Cartolina

Descrição:

- **Cartolinas e papéis** adaptados com tinta sensorial (tinta que fica em relevo) ou com elementos em Braille. Estes materiais serão usados para atividades de formação de palavras, desafios matemáticos, e desenhos táteis, permitindo aos estudantes construir palavras e conceitos de maneira tátil e visual.

Objetivo:

- Permitir que os estudantes formem palavras e frases em Braille, além de permitir atividades de escrita e desenho.
- Estimular a criatividade e a expressão dos estudantes através do uso de materiais táteis.

Exemplo de Uso:

- **Atividades de escrita tátil:** Usar cartolinas com tinta sensorial para escrever palavras e frases em Braille, que os estudantes poderão sentir ao tocá-las.
- **Desenho tátil:** Criar desenhos com elementos em Braille para representar imagens e conceitos, como um sol, uma árvore, ou um animal.

6. Recursos de Áudio e Vídeos Educacionais

Descrição:

- **Áudios e vídeos educativos** sobre o sistema Braille e sua importância. Esses recursos incluem **leitura de livros** e **explicações sobre o uso do Braille**, sendo especialmente úteis para tornar a aprendizagem mais acessível para os alunos com deficiência visual.
-



Objetivo:

- Complementar a aprendizagem com recursos que permitem uma experiência auditiva rica, além do componente tátil do Braille.
- Usar vídeos e áudios para reforçar o entendimento do Braille e melhorar a retenção do conteúdo.

Exemplo de Uso:

- **Leitura de livros em Braille em formato de áudio:** Escutar livros em áudio enquanto os estudantes seguem com os LEGO Braille Bricks ou com o livro em Braille.
- **Vídeos demonstrativos:** Assistir a vídeos que mostram como usar os LEGO Braille Bricks para formar palavras e realizar operações matemáticas.

7. Recursos Complementares:

Espaço Físico da Sala de Aula

- **Sala de Recursos Multifuncionais:** Será utilizado o espaço da **sala de recursos** com materiais especializados para atender as necessidades de alunos com deficiência visual. Essa sala estará equipada com recursos acessíveis, como mesas adaptadas, iluminação adequada e recursos pedagógicos inclusivos.

Equipamentos de Acessibilidade

- **Displays de Braille:** Para que os alunos possam acessar conteúdos em Braille de maneira digital.
- **Software de Leitura:** Como o **JAWS** (Job Access With Speech) ou o **NVDA**, que são leitores de tela para deficientes visuais, para permitir que os alunos utilizem o computador de forma independente.

9 - DESENVOLVIMENTO DO PIE - ATIVIDADES

A **desenvolvimento do PIE** envolve a criação e execução de atividades interativas, lúdicas e pedagógicas que promovam a aprendizagem de **leitura, escrita e matemática tátil** para crianças, utilizando os **LEGO Braille Bricks** como ferramenta central. O PIE será implementado em uma série de etapas que garantirão a evolução das habilidades dos estudantes, levando-os do reconhecimento básico de Braille até a construção de palavras, frases e resolução de operações matemáticas.

1. Preparação do Local

O **ambiente escolar** será preparado de forma a promover uma experiência de aprendizagem inclusiva, acessível e interativa. O objetivo é criar um ambiente que estimule a exploração e o engajamento dos estudantes, utilizando os recursos disponíveis da melhor maneira possível.

Etapas de Preparação:

- **Sala de Aula:** Organizar a sala de aula de maneira que os estudantes possam facilmente acessar os **LEGO Braille Bricks** e outros materiais táteis. A disposição das mesas e cadeiras deve permitir o trabalho em grupo e a interação entre os estudantes.
- **Sala de Recursos Multifuncionais:** Caso seja utilizada a sala de recursos, garantir que ela esteja equipada com os materiais necessários, como **cartazes e cartões Braille, livros adaptados, e equipamentos de acessibilidade** (ex. displays de Braille, computadores com leitores de tela, etc.).
- **Espaços Interativos:** Disponibilizar espaços para atividades de **leitura tátil** (por exemplo, cantinhos de leitura com livros em Braille e objetos táteis), e **atividade matemática** (como mesas com espaço para resolver problemas matemáticos com os LEGO Braille Bricks).



2. Orientações e Introdução aos Recursos

Antes de iniciar as atividades, será feita uma **introdução** aos recursos que serão usados durante o PIE, com especial atenção ao **LEGO Braille Bricks**.

Orientações para os Estudantes:

- **Introdução ao Sistema Braille:** Explicar o conceito de **Braille** e como os blocos LEGO Braille Bricks representam as letras e números do alfabeto. Apresentar a relação entre os pontos em cada bloco e como esses pontos correspondem a símbolos do alfabeto.
- **Demonstração Prática:** O professor demonstrará como utilizar os **LEGO Braille Bricks** para formar palavras, frases e realizar operações matemáticas. A demonstração deve incluir exemplos simples para que os estudantes compreendam como usar os recursos.
- **Exploração Livre:** Permitir que os estudantes manuseiem livremente os blocos, explorando as formas e os padrões de Braille, a fim de se familiarizarem com o material.

3. Sequência das Atividades

As **atividades** serão estruturadas para promover um **progresso gradual**, começando com o reconhecimento do Braille e evoluindo para a formação de palavras e realização de operações matemáticas. As atividades também serão ajustadas ao nível de habilidade de cada estudante, com estratégias diferenciadas para garantir que todos os estudantes, independentemente do nível de conhecimento, possam participar ativamente.

Atividade 1: Introdução ao Alfabeto Braille e Reconhecimento dos LEGO Braille Bricks

- **Objetivo:** Familiarizar os estudantes com o alfabeto Braille e com o uso dos LEGO Braille Bricks para formar letras.



- **Descrição:** O professor explica como o sistema Braille funciona, mostrando como as letras são representadas pelos pontos nos blocos. Cada estudante recebe um conjunto de LEGO Braille Bricks e será incentivado a formar as primeiras 5 letras do alfabeto com os blocos.
- **Duração:** 30 minutos
- **Responsável:** Professor de Língua Portuguesa

Atividade 2: Formação de Palavras Simples com LEGO Braille Bricks

- **Objetivo:** Ensinar os estudantes a formar palavras simples, como "gato", "bola", "sol", utilizando os LEGO Braille Bricks.
- **Descrição:** Os estudantes serão divididos em grupos e cada grupo deverá formar uma palavra em Braille utilizando os LEGO Braille Bricks. Após a formação das palavras, o professor realizará uma leitura coletiva para verificar se todos estão utilizando corretamente os blocos.
- **Duração:** 40 minutos
- **Responsável:** Professor de Língua Portuguesa

Atividade 3: Desafio de Operações Matemáticas com LEGO Braille Bricks

- **Objetivo:** Desenvolver habilidades matemáticas básicas, como adição e subtração, utilizando LEGO Braille Bricks.
- **Descrição:** O professor apresenta problemas matemáticos simples (por exemplo, $2 + 3$) e os estudantes devem resolver as operações com os LEGO Braille Bricks. Os estudantes formam os números e a operação (como o sinal de $+$) usando os blocos.
- **Duração:** 30 minutos
- **Responsável:** Professor de Matemática

Atividade 4: Criação de História em Grupo

- **Objetivo:** Promover a criatividade e o trabalho em equipe, utilizando o Braille e os LEGO Braille Bricks para construir uma história.



- **Descrição:** Em grupos, os estudantes devem criar uma história simples com as palavras que formaram nas atividades anteriores, usando os LEGO Braille Bricks para escrever as palavras em Braille. Cada grupo apresentará sua história para os outros estudantes.
- **Duração:** 50 minutos
- **Responsável:** Professor de Língua Portuguesa e Coordenador Pedagógico

Atividade 5: Jogo de Colaboração para Resolver Problemas

- **Objetivo:** Estimular a colaboração entre os estudantes para resolver problemas de forma conjunta.
- **Descrição:** Os estudantes são divididos em grupos e devem resolver um grande problema coletivo, como “qual é a soma de todos os números de 1 a 10?”. Eles usarão os LEGO Braille Bricks para formar os números e resolver o problema, com cada grupo contribuindo com uma parte da solução.
- **Duração:** 40 minutos
- **Responsável:** Professor de Matemática e Auxiliares de Desenvolvimento Infantil

4. Funções dos Membros da Equipe

- **Professor de Língua Portuguesa:** Responsável pelas atividades de **leitura e escrita tátil**, orientando os estudantes durante a formação de palavras, leitura de histórias em Braille e desenvolvimento das atividades criativas.
- **Professor de Matemática:** Focado nas atividades de resolução de operações matemáticas com LEGO Braille Bricks, explicando os conceitos e guiando os estudantes na realização de problemas matemáticos simples.
- **Coordenador Pedagógico:** Acompanhando o desenvolvimento das atividades, ajudando na organização e gestão do ambiente de aprendizagem e realizando intervenções quando necessário, para garantir que os objetivos pedagógicos sejam atingidos.



- **Auxiliares de Desenvolvimento Infantil:** Ajudam no suporte individualizado para estudantes com necessidades específicas de apoio, garantindo que todos os alunos, especialmente os com deficiência visual, possam participar das atividades de forma plena.
- **Diretoria e Vice-Diretoria:** Responsáveis pela **supervisão geral** da implementação do PIE e pelo suporte à infraestrutura da escola, garantindo que os recursos didáticos e espaços estejam disponíveis e acessíveis.

5. Avaliação Durante as Atividades

A avaliação das atividades será feita de forma **diagnóstica** e **formativa** durante o processo, permitindo ajustes em tempo real. A **avaliação diagnóstica** será feita no início, para entender o nível de conhecimento prévio dos estudantes sobre o sistema Braille e habilidades matemáticas. A **avaliação formativa** será contínua, com o professor observando o progresso dos estudantes e fornecendo feedback imediato.

10 - AVALIAÇÃO

A avaliação deste plano de intervenção tem o objetivo de monitorar o progresso dos estudantes e o impacto das atividades na aprendizagem de **leitura tátil, escrita em Braille e matemática tátil**. Ela será estruturada em três modalidades principais:

- **Avaliação Diagnóstica** (antes da intervenção)
- **Avaliação Formativa** (durante a intervenção)
- **Avaliação Somativa** (ao final da intervenção)

Essas diferentes formas de avaliação garantirão uma análise contínua do processo de aprendizagem, permitindo ajustes quando necessário e garantindo que os objetivos do PIE sejam alcançados.

1. Avaliação Diagnóstica

A **avaliação diagnóstica** será realizada **antes do início das atividades** para entender o nível de conhecimento prévio dos estudantes sobre o sistema Braille e habilidades matemáticas básicas. Isso permitirá ao professor ajustar o plano de intervenção de acordo com as necessidades específicas da turma.

Objetivos da Avaliação Diagnóstica:

- Identificar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o sistema Braille (letras, números, e sua compreensão geral).
- Avaliar as habilidades matemáticas iniciais dos estudantes, como o reconhecimento de números e operações simples (adição e subtração).
- Compreender o nível de familiaridade dos estudantes com atividades lúdicas e táteis, como o uso de recursos como o LEGO Braille Bricks.

Metodologia da Avaliação Diagnóstica:

1. Questionário Inicial:

- O professor pode aplicar um pequeno questionário com perguntas sobre o alfabeto Braille e operações matemáticas simples. Por exemplo: "Qual é o símbolo Braille para a letra A?" ou "Como você resolveria a operação $2 + 3$?".

2. Observação Direta:

- O professor observa os estudantes enquanto eles manipulam os **LEGO Braille Bricks** pela primeira vez, anotando as dificuldades que eles enfrentam, como a identificação de letras ou números, ou se eles precisam de mais ajuda com as operações matemáticas.

3. Atividade de Diagnóstico:

- Propor uma atividade simples de **reconhecimento de Braille e matemática básica** usando os LEGO Braille Bricks. Por exemplo, pedir para que formem uma palavra simples em Braille ou resolvam uma operação como $3 + 2$.

2. Avaliação Formativa

A **avaliação formativa** será realizada **durante o desenvolvimento das atividades** para acompanhar o progresso dos estudantes e ajustar a metodologia conforme necessário. Ela é contínua e permite que os professores identifiquem áreas de dificuldade e ajam para resolver os problemas em tempo real.

Objetivos da Avaliação Formativa:

- **Monitorar o progresso** dos estudantes na aprendizagem de Braille e habilidades matemáticas.
- **Fornecer feedback contínuo** para que os estudantes possam melhorar suas habilidades de leitura, escrita e resolução de problemas matemáticos.
- **Ajustar as estratégias de ensino** conforme necessário, com base nas observações feitas durante as atividades.

Metodologia da Avaliação Formativa:

1. Observação das Atividades:

- O professor observa os estudantes enquanto eles realizam as atividades práticas, como formar palavras ou resolver operações matemáticas com os LEGO Braille Bricks.
- Durante essas observações, o professor faz anotações informais sobre como os estudantes estão se saindo e onde estão enfrentando dificuldades (por exemplo, dificuldades com a formação de palavras ou confusão com a execução de operações matemáticas).

2. Feedback Imediato:

- Após a realização de uma atividade, o professor oferece feedback direto aos estudantes. Isso pode incluir ajuda adicional em um problema específico ou a revisão de conceitos em que eles mostraram dificuldades.

0



3. Avaliação Interativa:

- Durante atividades como o “**Desafio de Operações Matemáticas**” ou a “**Criação de História em Grupo**”, o professor avalia como os estudantes estão interagindo com os LEGO Braille Bricks e se eles estão utilizando corretamente os recursos para alcançar os objetivos. O feedback será dado para encorajar os estudantes a melhorar continuamente suas habilidades.

3. Avaliação Somativa

A **avaliação somativa** será realizada **ao final do plano de intervenção**, com o objetivo de medir o nível de domínio dos estudantes em relação aos objetivos de aprendizagem estabelecidos. Ela visa avaliar a eficácia do PIE no desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita em Braille e matemática tátil.

Objetivos da Avaliação Somativa:

- **Medir o domínio dos estudantes sobre o sistema Braille** e sua capacidade de ler e escrever em Braille de forma independente.
- **Avaliar as habilidades matemáticas** dos estudantes, incluindo sua capacidade de resolver operações básicas de adição, subtração e outras operações simples com o uso de LEGO Braille Bricks.
- **Verificar o sucesso da intervenção**, observando o progresso geral dos estudantes desde a avaliação diagnóstica até o final da intervenção.

Metodologia da Avaliação Somativa:

1. Teste Final de Leitura e Escrita em Braille:

- Os estudantes serão solicitados a ler e escrever palavras e frases simples em Braille usando os LEGO Braille Bricks. Por exemplo, o professor pode pedir que os estudantes escrevam “cachorro” ou leiam uma pequena história em Braille.



- O desempenho será avaliado com base na precisão da leitura e escrita, bem como na capacidade de formar palavras e frases corretamente.

2. Teste Final de Matemática:

- Os estudantes serão solicitados a resolver problemas matemáticos simples, como adição e subtração, usando os LEGO Braille Bricks. O professor pode apresentar uma série de problemas e avaliar como os estudantes utilizam os blocos para resolvê-los.
- A precisão nas operações matemáticas e a capacidade de representar números corretamente serão avaliadas.

3. Avaliação Final Colaborativa:

- Uma atividade de avaliação final será realizada em grupo, como a “Construção de uma História” ou o “Desafio de Matemática em Grupo”, onde os estudantes deverão colaborar para resolver um problema mais complexo. O objetivo é avaliar como eles trabalham juntos e como aplicam o conhecimento adquirido.

4. Reflexão e Feedback Final:

- Ao final do PIE, os estudantes participam de uma roda de conversa onde refletem sobre o que aprenderam, o que gostaram nas atividades e o que encontraram mais difícil. O professor fornecerá feedback sobre o desempenho individual e coletivo de cada estudante.

11 - CRONOGRAMA

O cronograma será organizado ao longo de um mês (aproximadamente 4 semanas), o que permitirá aos estudantes se engajarem em cada atividade de forma detalhada, sem sobrecarga, mas com uma progressão gradual de complexidade. O tempo de cada atividade será distribuído de maneira que os estudantes possam absorver e refletir sobre o conteúdo antes de avançar para novas habilidades.

Estrutura do Cronograma

- **Duração Total:** 4 semanas (aproximadamente 1 mês)
- **Frequência das Aulas:** 3 vezes por semana (com duração de 1 hora e 30 minutos por aula)
- **Total de Aulas:** 12 aulas no total

Semana 1: Introdução ao Sistema Braille e LEGO Braille Bricks

Dia	Atividade	Objetivo	Duração
Aula 1	Introdução ao Sistema Braille e LEGO Braille Bricks	Familiarizar os estudantes com o sistema Braille e os LEGO Braille Bricks.	1h30min
Aula 2	Exploração dos LEGO Braille Bricks e Formação das Primeiras Letras	Ensinar as primeiras letras do alfabeto Braille e como utilizá-las com os LEGO Braille Bricks.	1h30min
Aula 3	Jogo "Descubra a Letra"	Estimular o reconhecimento das letras no sistema Braille de forma lúdica e interativa.	1h30min

Objetivos da Semana 1:

- Introduzir o conceito do **Braille** e dos **LEGO Braille Bricks**.
- Ensinar a **formação das primeiras letras** do alfabeto Braille.
- **Familiarizar os estudantes com a manipulação** dos blocos e com o uso do **Braille**.

Semana 2: Formação de Palavras Simples e Operações Matemáticas

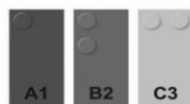
Dia	Atividade	Objetivo	Duração
Aula 4	Formação de Palavras Simples com LEGO Braille Bricks	Desenvolver a habilidade de formar palavras simples como "gato", "sol", "bola".	1h30min
Aula 5	Desafio de Operações Matemáticas com LEGO Braille Bricks	Ensinar a realizar operações matemáticas simples, como adição e subtração, utilizando LEGO Braille Bricks.	1h30min
Aula 6	Histórias Interativas com Braille e LEGO Braille Bricks	Promover a leitura tátil de pequenas histórias com os LEGO Braille Bricks.	1h30min

Objetivos da Semana 2:

- Ensinar os estudantes a **formar palavras simples** em Braille.
- Introduzir **conceitos matemáticos básicos**, como adição e subtração, com o uso dos LEGO Braille Bricks.
- Desenvolver a **leitura tátil** de histórias simples.

Semana 3: Desafios Colaborativos e Leitura e Escrita Tátil

Dia	Atividade	Objetivo	Duração
Aula 7	Construção de Frases Simples em Braille	Formar frases simples em Braille, como "o gato é branco" ou "a bola é vermelha".	1h30min
Aula 8	Desafio de Problemas Matemáticos com LEGO Braille Bricks	Resolver problemas matemáticos simples com o uso de LEGO Braille Bricks em grupo.	1h30min



Programa
**BRILLE
BRICKS**



Aula 9	Criação de História em Grupo	Trabalhar em equipe para criar uma história simples usando LEGO Braille Bricks para escrever as palavras em Braille.	1h30min
---------------	-------------------------------------	--	---------

Objetivos da Semana 3:

- Criar frases simples utilizando os LEGO Braille Bricks.
- Desenvolver habilidades de resolução de problemas matemáticos de forma colaborativa.
- Estimular o trabalho em grupo para criar histórias em Braille, promovendo a interação social.

Semana 4: Avaliação e Reflexão Final

Dia	Atividade	Objetivo	Duração
Aula 10	Desafio Final de Leitura e Escrita em Braille	Avaliar a capacidade dos estudantes de ler e escrever palavras e frases simples em Braille.	1h30min
Aula 11	Desafio Final de Operações Matemáticas com LEGO Braille Bricks	Avaliar a capacidade dos estudantes de realizar operações matemáticas simples com LEGO Braille Bricks.	1h30min
Aula 12	Reflexão Final e Feedback	Realizar uma roda de conversa sobre o que foi aprendido, com a participação de todos os estudantes.	1h30min

Objetivos da Semana 4:

- Avaliar o progresso dos estudantes em relação à leitura e escrita em Braille e habilidades matemáticas.
- Fornecer feedback final sobre as habilidades adquiridas.



- Refletir sobre o processo de aprendizagem com os estudantes, abordando as dificuldades e os sucessos.

Estratégias de Avaliação no Cronograma

- **Semana 1: Avaliação Diagnóstica** - Observação das dificuldades e conhecimentos prévios dos estudantes sobre Braille e habilidades matemáticas.
- **Semana 2 e 3: Avaliação Formativa** - Feedback contínuo durante as atividades, observação das dificuldades e progressos dos estudantes.
- **Semana 4: Avaliação Somativa** - Testes de leitura e escrita em Braille e operações matemáticas, com feedback final sobre o desenvolvimento do aprendizado.

Considerações Finais sobre o Cronograma

- O cronograma foi estruturado para que os estudantes desenvolvam suas habilidades de forma progressiva e integrada, desde o reconhecimento do alfabeto e números em Braille até a resolução de problemas matemáticos e a criação de textos colaborativos.
- As atividades lúdicas e interativas com os LEGO Braille Bricks proporcionarão uma experiência de aprendizado mais envolvente e acessível.
- O cronograma também garante tempo suficiente para avaliações diagnósticas, formativas e somativas, permitindo que os professores acompanhem o progresso dos estudantes ao longo do processo e ajustem as estratégias conforme necessário.

12 – REFERÊNCIAS

1. Referências Bibliográficas

As referências bibliográficas a serem listadas devem cobrir temas como educação inclusiva, ensino do Braille, tecnologia assistiva, metodologias de ensino lúdico,



entre outros. Aqui estão algumas sugestões de categorias de referências para o PIE:

1.1. Livros e Artigos sobre Educação Inclusiva e Deficiência Visual

- **Kamei, A.** (2009). *Educação Inclusiva e Deficiência Visual*. São Paulo: Editora Vozes.
- **Gatti, B. A.** (2014). *Fundamentos da Educação Inclusiva*. São Paulo: Editora Cortez.
- **Silva, M. A.** (2016). *A Didática da Educação Especial: Práticas Pedagógicas para Estudantes com Deficiência Visual*. Campinas: Editora Alínea.

1.2. Artigos sobre Uso do Braille e LEGO Braille Bricks

- **Gomes, C. P., & Costa, M. C.** (2018). *O Uso do LEGO Braille Bricks na Alfabetização de Crianças com Deficiência Visual: Uma Abordagem Pedagógica Lúdica*. Revista Brasileira de Educação Especial, 24(1), 49-60.
- **Lima, R. A., & Souza, F. D.** (2017). *Braille e a Tecnologia Assistiva no Ensino Fundamental: A Inclusão no Processo de Alfabetização*. Educação e Tecnologia, 6(2), 15-28.

2. Referências Legais e Diretrizes

Além das referências bibliográficas, é importante que o PIE também esteja alinhado com as **normas legais e diretrizes** que regulam a educação inclusiva e o uso de recursos como o **Braille** no Brasil. Algumas referências podem incluir:

2.1. Legislação sobre Educação Inclusiva

2.2. Documentos Educacionais sobre o Uso do Braille

- **Programa Nacional do Livro Didático - MEC:** Guia de materiais e recursos adaptados para alunos com deficiência visual.

3. Recursos Online e Plataformas de Apoio à Inclusão



- **Fundação Dorina Nowill para Cegos.** (2020). *Tecnologia Assistiva na Educação: Soluções para a Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual*. Recuperado de: <https://www.fundacaodorina.org.br>
- **Instituto Benjamin Constant** (2021). *Formação Continuada para Educadores: Tecnologias para a Educação de Pessoas com Deficiência Visual*. Recuperado de: <https://www.ibc.gov.br>