PRODUTO EDUCACIONAL

ESPAÇO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

GRAZIELLA EMILIORELI
HELENA LIBARDI

ADAPTAÇÃO DE ATIVIDADES DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

ppgecem
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
UFLA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

ADAPTAÇÃO DE ATIVIDADES DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

ppgecem

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

COLEÇÃO DE E-BOOKS *PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO DOCENTE*

ADAPTAÇÃO DE ATIVIDADES DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Graziella Emilioreli
Helena Libardi

UFLA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

Copyright © dos autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos dos autores.

Ficha catalográfica elaborada pela Coordenadoria de Desenvolvimento do Acervo da Biblioteca Universitária da UFLA

Emilioreli, Graziella.
Adaptação de atividades de matemática para estudantes com deficiência intelectual [recurso eletrônico] / Graziella Emilioreli, Helena Libardi. – Lavras: PPGECEM/UFLA, 2024.
1 recurso online (49 p.) : il. color.

Modo de acesso: http://repositorio.ufla.br/handle/1/56524
Publicação digital (e-book) no formato PDF.
ISBN: 978-65-84982-25-3

1. Deficiência intelectual. 2. Matemática - Ensino. 3. Professor - Formação. 4. Educação inclusiva. I. Libardi, Helena. II.Título.

CDD - 370.71

Bibliotecária: Defátima Aparecida Silva Pessoa - CRB6/1496

Coordenador da Coleção de e-books *Práticas Pedagógicas e Formação Docente*:
José Antônio Araújo Andrade

Editor responsável:
José Antônio Araújo Andrade

Revisão:
Janaine Carvalho Maculan

Capa:
Graziella Emilioreli, Helena Libardi e José Antônio Araújo Andrade

Diagramação:
José Antônio Araújo Andrade

Coleção de e-books Práticas Pedagógicas e Formação Docente

José Antônio Araújo Andrade

Marianna Meirelles Junqueira

Iraziet da Cunha Charret

Conselho Editorial

Dra. Adair Mendes Nacarato – Universidade São Francisco – Brasil

Dra. Adriana Aparecida Molina Gomes – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Brasil

Dra. Adriana Correia de Almeida – Instituto Federal do Sul de Minas – Brasil

Dra. Cármen Lúcia Brancaglion Passos – Universidade Federal de São Carlos – Brasil

Dra. Cristina Carvalho de Almeida – Instituto Federal do Sul de Minas – Brasil

Dr. Evandro Fortes Rozentalski – Universidade Federal de Itajubá – Brasil

Dra. Flávia Cristina Figueiredo Coura – Universidade Federal de São João Del Rei – Brasil

Dra. Francine de Paulo Martins Lima – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Frederico Augusto Totti – Universidade Federal de Alfenas – Brasil

Dr. Gildo Girotto Junior – Universidade Estadual de Campinas – Brasil

Dra. Iraziet da Cunha Charret – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. João Pedro da Ponte – Universidade de Lisboa – Portugal

Dr. José Antônio Araújo Andrade – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dra. Leonor Santos – Universidade de Lisboa – Portugal

Dr. Luciano Fernandes Silva – Universidade Federal de Itajubá – Brasil

Dra. Maria do Carmo de Sousa – Universidade Federal de São Carlos – Brasil

Dra. Marianna Meirelles Junqueira – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Regilson Maciel Borges – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dra. Regina Célia Grando – Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil

Dr. Ronei Ximenes Martins – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Vitor Fabrício Machado Souza – Universidade Federal do Paraná – Brasil

Dr. Wilson Elmer Nascimento – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 11

2 ESTRUTURA DA OFICINA DE ADAPTAÇÃO DE ATIVIDADES 15

2.1 Descrições dos encontros 16

2.2 Direcionamentos didáticos metodológicos 24

2.2.1 Modelos de questionários 24

2.2.2 Roteiro de questões para os encontros 27

2.2.3 Atividades Adaptadas Oficina 30

2.2.4 Materiais sugeridos para o ensino de estudantes com Deficiência Intelectual 38

2.2.5 Modelo de PDI utilizado na Oficina 41

2.2.6 Sugestões de planos de aula 43

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS 47

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 49

1

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) professor(a),

A elaboração de ações voltadas a estratégias que nos deem direcionamento no ensino e na aprendizagem de matemática do estudante com Deficiência Intelectual, bem como a reflexão da prática de professores de matemática, em relação ao exercício da adaptação de atividades que possibilitem a construção do conhecimento e resultados que mostram as possibilidades de inclusão dos estudantes na disciplina de matemática serão assuntos a serem abordados nas linhas que seguem.

Para tanto, estamos apresentando a proposta da construção de uma “Oficina de adaptação de atividades do conteúdo de matemática, para estudantes com Deficiência Intelectual”, voltada para professores de matemática ou pedagogos, em que rodas de conversa, registros reflexivos e adaptação de atividades de matemática são recursos didáticos destinados à construção do conhecimento e do pensamento reflexivo acerca da inclusão.

Nesse cenário, a construção da Oficina e a sequência didática dos encontros se fundamentam na teoria histórico-cultural sobre perspectiva de Vygotsky, assim como as Significações expressas em torno da temática.

Desse modo, o processo de ensino e aprendizagem surge na perspectiva de promover ações problematizadoras e ativas, que levem à construção do conhecimento dos estudantes.

Nossa Oficina foi pensada para ser ministrada por meio da plataforma Google Meet e da plataforma do Google Classroom[1] e é composta por seis encontros síncronos destinados ao grupo de discussão direcionado por roteiro prévio de

[1] Esta oficina pode ser ministrada presencialmente com algumas adaptações.

questões, atrelados a momentos de estudos assíncronos onde são propostos leituras, vídeos, atividades e questionários que subsidiam as discussões.

Buscamos refletir sobre o sentido atribuído pelos professores acerca do processo de inclusão, e a promoção da significação na adaptação de materiais como melhoria do processo de ensino e de aprendizagem e formação social de estudantes com Deficiência Intelectual.

Nesse sentido, a formação continuada garante ao professor a reflexão sobre teorias que auxiliam em seu modo de enxergar sua prática, e sua experiência pode auxiliar na compreensão de aspectos educativos e subjetivos que necessitam ser analisados para acompanhar as mudanças existentes na construção social dos indivíduos.

Temos como objetivo contribuir para o ensino de estudantes com Deficiência Intelectual, propiciando momentos de discussão e acesso a atividades de matemática adaptadas e comentadas com reflexões dos professores de matemática e pedagogos. Para isso, apresentamos alguns passos para construção de um momento formativo que proporcione a reflexão sobre o ensino inclusivo, o desenvolvimento de habilidades acerca da adaptação e proposta de adaptações de atividades de matemática, com intuito de despertar um olhar crítico para a necessidade de suporte metodológico adequado e individualizado para especificidade do estudante com deficiência intelectual.

Este trabalho é resultado da nossa inquietação em relação ao processo de ensino e aprendizagem de matemática do estudante com Deficiência Intelectual. O que na prática não é uma tarefa fácil para o professor, mas podemos buscar caminhos para que eles possam contribuir para a formação docente o que pode refletir nas condições de acesso e permanência do estudante.

Os desafios para o ensino inclusivo são muitos, mas espera-se que essa proposta de trabalho seja útil a você leitor, e àqueles que desejam propiciar um momento de formação em torno da mencionada.

Nossa perspectiva é que esse material, com suas propostas de adaptações comentadas voltadas diretamente para o ensino inclusivo de estudantes com Deficiência Intelectual, possa auxiliar docentes da área de Matemática e Pedagogia.

Na próxima seção, apresentaremos um panorama geral sobre a estrutura organizacional, as metodologias e estratégias utilizadas para a construção do produto educacional. Acreditamos que apresentá-los pode trazer contribuições para a prática docente e o desenvolvimento do trabalho em sala de aula.

2

ESTRUTURA DA OFICINA DE ADAPTAÇÃO DE ATIVIDADES

Caro professor e professora, apresentamos, nesta seção, estratégias e metodologias utilizadas para a construção do produto educacional. Para alcançar os objetivos educacionais propostos, o organizador da Oficina tem a tarefa de elaborar um roteiro prévio para o grupo de discussão que seja coerente com os objetivos de ensino e que dialogue com o material indicado para estudo.

Com intuito de propiciar um espaço formativo para reflexão de educadores, foi construída a intitulada “Oficina de elaboração de atividades adaptadas para estudantes com deficiência intelectual e discussões em torno do modelo de inclusão atual” que foi desenvolvida mediante autorização da UFLA, com certificado que contemplou a carga horária de 50 horas, conforme planejamento e tempo estimado para o desenvolvimento das atividades.

Ao pensar na prática profissional, concordo com Garcia (2009, p. 8), na frase “Escolas foram criadas com intuito de transformar as mentes dos estudantes em mentes educadas. Exigem dos professores um esforço redobrado de confiança, compromisso e motivação”. Ao observar esse trecho, destaco a importância de manter o diálogo e reflexões entre os profissionais, algo que segundo minha experiência, participar de grupos de discussões me fez perceber inquietações que ao serem compartilhadas e discutidas com outros profissionais da área, me propiciou mudanças em minhas perspectivas e me trouxe motivação e inspirações relacionadas à minha prática.

Esse tipo de dinâmica pode ser um recurso para preservar a confiança, compromisso e motivação de profissionais da educação. Assim como também um espaço para novos conhecimentos.

A realização da oficina se dá em um período de 12 semanas, o público alvo são professores de matemática e pedagogos e os espaços utilizados para realização é a

plataforma Google Classroom e aplicativo Google Meet, em que serão realizados seis encontros síncronos e seis encontros assíncronos, totalizando a carga horária de 50 horas. Em todos os encontros é proposta uma atividade prévia para estudo de materiais indicados, viabilizando a reflexão acerca de um tema que venha favorecer a discussão de cada encontro. Os encontros síncronos acontecem a cada quinze dias, contados a partir do primeiro encontro, com previsão de duas horas.

A seguir apresentaremos a distribuição dos encontros com a descrição metodológica das atividades a serem desenvolvidas na Oficina.

1.1 Descrições dos encontros

Caro professor e professora, para o bom andamento da proposta é importante construir um cronograma com as datas e horários das atividades acompanhando o convite para participação da Oficina.

Encontro 1

Roda de conversa: Síncrona pelo aplicativo Google Meet ou presencial com duração de 2 horas.

Descrição Metodológica:

- Apresentação do cronograma da Oficina;
- Apresentação dos Participantes;
- Indagações das percepções dos professores participantes acerca do ensino inclusivo, mediante roteiro de questões previamente elaborado para estimular um diálogo entre os professores (o roteiro será apresentado a seguir);
- Breve discussão sobre termos utilizados em relação às PCD (Pessoas com deficiência). Para motivar a discussão será realizada uma breve apresentação com os termos utilizados ao longo dos anos, com informações extraídas do texto que será sugerido a seguir.

Momento de estudo 1: Atividade assíncrona, com duração de 2 horas, com orientações e atividades a ser desenvolvida no Google Classroom.

Descrição Metodológica:

1) Sugestão de leitura

   SASSAKI, R. K. Como chamar as pessoas que têm deficiência. **Revista da Sociedade Brasileira de Ostomizados**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 8-11, 2003.

2) Destaque dos pontos principais no texto, tais como:
   - Se consideram ou não importante pensar em uma forma de tratamento que seja inclusiva;
   - Se tem domínio das formas adequadas de tratamento;
   - Se ao ler o texto percebeu aspectos que ainda não conhecia;
   - Entre outras reflexões que vierem a surgir.

Momento de estudo 2: Atividade assíncrona com registro no Google Classroom, com previsão de 6 horas.

Descrição Metodológica:

1) Leitura do texto *Os rumos da educação especial no brasil frente ao paradigma da educação inclusiva* (DUTRA; SANTOS, 2010) e destaque dos principais aspectos que chamaram atenção em torno de aspectos relacionados à educação inclusiva.

   DUTRA, C. P.; SANTOS, M. C. D. Os rumos da educação especial no Brasil frente ao paradigma da educação inclusiva. **Inclusão: Revista da Educação Especial**, Brasília, v. 5, n. 1, p. 5, 2010.

Figura 1 – Imagem do texto sobre os rumos da educação especial no Brasil.

DESTAQUE NACIONAL 19

OS RUMOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL FRENTE AO PARADIGMA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Claudia Pereira Dutra
Martinha Clarete Dutra dos Santos

Fonte: Dutra e Santos (2010)

2) Registro escrito ou em áudio no Google Classroom das percepções prévias e novas concepções, acerca da educação especial e inclusiva a partir da leitura do texto indicado acima.

Encontro 2

Roda de conversa: Síncrona pelo aplicativo Google Meet, com duração de 2 horas.

Descrição Metodológica:

1) Uso do Jamboard[2] para sistematizar as ideias a partir da leitura e atividade indicada no momento de estudo;

Discutir em grupo sobre os principais aspectos destacados do texto.

A ferramenta indicada para dinâmica pode propiciar um momento de interação entre os participantes, onde terão a possibilidade de expressar suas ideias de forma criativa e com ferramentas que vão possibilitar um exercício criativo em torno de suas reflexões.

Momento de estudo 3: Assíncrona pelo Google Classroom, com previsão de 6 horas.

Descrição Metodológica:

1) Assistir ao documentário Deficiência Intelectual (MACHADO, 2017)**.**

Figura 2 – Imagem do documentário Deficiência Intelectual

Fonte: Machado (2017)

2) Assistir ao vídeo relato de experiência Kellen[3].

O vídeo indicado se trata do relato de uma pessoa com múltiplas deficiências que foi produzido a fim de mostrar a realidade da pessoa com deficiência. A sugestão

[2] O **Google Jamboard** é um quadro branco inteligente que se conecta ao ecossistema do buscador, em especial o G Suite, a suíte de soluções corporativas do Google. No Jamboard, por exemplo, dá para fazer reuniões, rabiscar no quadro e exibir apresentações (LIMA, 2020).

[3] **Relato de experiência Kellen.** Kellen Cristina das Dores Carlos**.** 15 fev. 2021. Arquivo de vídeo. MPEG-4.

é que nesse momento de estudo, seja mostrado um pouco da realidade da pessoa com deficiência de acordo com o objetivo do encontro de quem estiver conduzindo a Oficina.

Figura 3 – Imagem do vídeo do relato de experiência.

Fonte: Da autora (2022).

3) Registro escrito ou em áudio sobre as principais impressões no Google Classroom, acerca do Documentário Deficiência Intelectual/ Inclusive eu.

Encontro 3

Roda de conversa: Síncrona pelo aplicativo Google Meet, com duração de 2 horas.

Descrição Metodológica:

Discutir sobre o Documentário e o vídeo dialogando sobre recursos metodológicos e formativos que possibilitem propiciar o atendimento inclusivo de qualidade.

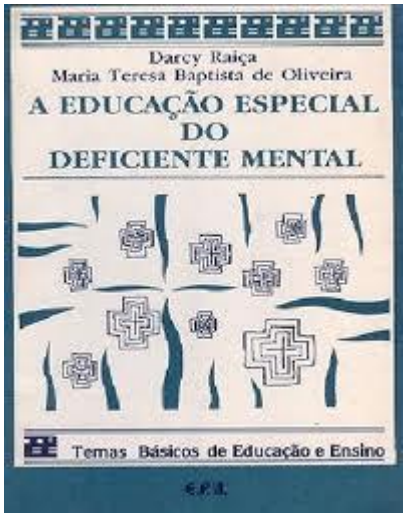
Momento de estudo 4: Atividade assíncrona pelo Google Classroom, com previsão de 6 horas.

Descrição Metodológica:

1) Leitura dos capítulos 1 e 3 do livro *A Educação Especial do Deficiente Mental*.

RAIÇA, D.; OLIVEIRA, M. T. B. A educação especial do deficiente mental. 1990.

Figura 4 – Capa do livro A Educação Especial do Deficiente Mental



Fonte: Raiça (1990).

2) Registro escrito ou em áudio destacando a realidade, exigências e propostas relacionadas aos avanços da época para os dias de hoje.

Observação: Caro professor, a leitura indicada nos permite percepções em torno da Educação Especial na época em que o livro foi escrito, e nos leva a refletir sobre os avanços obtidos até os dias de hoje.

Encontro 4

Roda de conversa: Síncrona pelo aplicativo Google Meet, com duração de 2 horas.

Descrição Metodológica:

1) Discutir sobre os cenários da Educação Especial ao longo de alguns anos com base na leitura indicada;
2) Apresentar a adaptação de três atividades do conteúdo de matemática conforme o exemplo tópico 2.2.3 que virá abaixo, para discutirmos, analisarmos e verificarmos a possibilidade de novos caminhos.
3) Sugerir materiais pedagógicos, conforme exemplos que seguem no tópico 2.2.4, para o ensino de matemática, para discutirmos e analisarmos suas potencialidades.

Momento de estudo 5: Atividade assíncrona pelo Google Classroom, com previsão de 10 horas.

Descrição Metodológica

1) Registro escrito ou em áudio sobre a viabilidade das atividades propostas no encontro anterior;
2) Analisar o Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) de um estudante com Deficiência Intelectual e a partir dele propor uma atividade de matemática adaptada ao perfil expresso no documento.

Encontro 5

Roda de conversa: Síncrona pelo aplicativo *Google Meet*, com duração de 2 horas**.**

Descrição Metodológica

1) Os participantes deverão apresentar suas propostas de adaptação de atividades de matemática.
2) Momento para discussão sobre a viabilidade de novas propostas a partir das observações realizadas durante a apresentação dos colegas de curso.

Momento de estudo 6: Atividade assíncrona pelo Google Classroom, com previsão de 8 horas.

Descrição Metodológica

1) Registro escrito ou em áudio sugerindo ações e metodologias que possam ser aplicadas para melhoria do atendimento nas classes comuns inclusivas.
2) Responder questões relacionadas à avaliação do curso.
3) Descrever reflexões sobre suas concepções em torno da adaptação de atividades após o curso.

Espaço para sugerir propostas de adaptação de atividades de matemática.

Encontro 6

Roda de conversa: Síncrona pelo aplicativo *Google Meet*, com duração de 2 horas.

Descrição Metodológica:

1) Entrevistar o grupo seguindo roteiro prévio para avaliar percepções em relação ao significado empregado pelos professores acerca da adaptação de atividades de matemática e o espaço inclusivo para o estudante com Deficiência Intelectual.

1.2 Direcionamentos didáticos metodológicos

Caro professor e professora, para a preparação da Oficina, é necessário uma análise teórica em torno dos materiais sugeridos, se apropriando das principais ideias a fim de se preparar para melhor conduzir as discussões. Assim como dos materiais a serem sugeridos para estudo, sobre a proposta de construção das atividades adaptadas, e, em torno da construção de um roteiro de questões previamente elaborado.

Tem-se o intuito de conhecer bem os participantes, para que se possa contribuir com seus conhecimentos sobre, recursos pedagógicos e abordagens que melhor se encaixem em uma perspectiva de atendimento ao ensino educacional especial, com foco em estudantes com Deficiência Intelectual.

A proposta da Oficina de material adaptável tem o intuito de contribuir para formação continuada de professores de Matemática e de Pedagogia, e aborda a adaptação de atividades de atividades para estudantes com Deficiência Intelectual podendo ser desenvolvida de forma remota. Dessa forma sugerimos alguns modelos de questionários, roteiros de questões para os encontros, atividades e materiais a serem explorados, modelo de PDI e sugestões de plano de aula, assim como apresentamos nos tópicos que seguem.

1.2.1 Modelos de questionários

I) Questionário perfil.

Quadro 1 – Questionário perfil.

CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA
DADOS PESSOAIS
Nome:
Idade:
Endereço:
Bairro:

Cidade:	Telefone:
Qual codinome quer que seja usado na pesquisa?	

FORMAÇÃO INICIAL
Curso Superior:
Instituição: ( ) Pública ( ) Privada
Nome da Instituição:
Ano de início e término do curso:

PÓS-GRADUAÇÃO
Nome do Curso:
Instituição: ( ) Pública ( ) Privada
Modelo: ( ) Presencial ( ) Semipresencial ( ) A distância
Nome da Instituição:
Ano de início e término do curso:
( ) Não possuo formação continuada (pós-graduação)

ATUAÇÃO PROFISSIONAL
Quanto tempo tem de atuação profissional docente? Em que ano começou a lecionar?
Em que ano começou a lecionar no Ensino Fundamental?
Em quais anos?
Quais disciplinas?
Por quanto tempo?
Em que ano começou a lecionar no Ensino Médio?
Em quais anos?
Quais disciplinas?
Por quanto tempo?
Escola:
( ) Pública ( ) Privada

( ) Ensino Fundamental	( ) Ensino Médio
Há alguma objeção em fazer a áudio-gravação das reuniões? ( ) SIM	( ) NÃO
Obs.: Se tiver mais alguma informação que considere importante pode acrescentar aqui.	

II) Questionário final Oficina de adaptação de atividades de matemática

1. Qual seu nome?
2. Em relação a adaptação de atividades de matemática, houve alguma mudança em sua concepção após o desenvolvimento da Oficina? Se sim, especifique como você entendia a adaptação de atividades antes da Oficina e como entende agora.
3. Você considera suficiente o que foi desenvolvido durante seu processo formativo inicial, com relação à Educação Especial?
4. Após a Oficina, houve alguma mudança na sua concepção em relação ao ensino na escola comum inclusiva?
5. Você pode descrever como considera um ambiente inclusivo ideal? (Recursos; situações; dinâmicas; adaptações ...)
6. Você acredita que deva acontecer alguma mudança em relação aos sistemas de apoio oferecidos a Educação Especial na escola comum inclusiva?
7. De que forma a escola, família e comunidade podem ajudar no processo de desenvolvimento escolar e social da pessoa com Deficiência Intelectual? Quais condições são necessárias? Quais recursos você considera fundamentais?
8. Comente suas impressões sobre o Ensino Inclusivo e sobre o espaço da Escola Especial. Qual espaço você considera mais adequado ao estudante com Deficiência Intelectual?
9. Você avalia a Oficina como satisfatória?
10. Tem algum aspecto que gostaria de ter aprofundado mais durante o curso? Se sim, descreva.
11. Espaço para sugestões:

1.2.2 Roteiro de questões para os encontros

I) Roteiro questões para o primeiro encontro:

1. Você tem ou já teve experiência com estudantes com Deficiência Intelectual? Se sim, fale um pouco sobre essa experiência.
2. Qual sua percepção em relação ao atendimento do estudante em situação de inclusão nas escolas regular?
3. Em relação às políticas atuais em torno da Educação Especial. Você concorda com a inclusão de estudantes com Deficiência Intelectual em classes regulares?
4. Como você acha que deveria ser o atendimento do estudante com Deficiência Intelectual no Ensino Regular?
5. Como você percebe o diálogo entre o professor regente de aulas e o professor de apoio?
6. Como você acha que deveria ser a comunicação entre eles, para favorecer o processo de construção do conhecimento do estudante com deficiência? Quais fatores são considerados positivos e/ou negativos na dinâmica do trabalho conjunto entre professor de apoio e professor regente de aulas?
7. No contexto da escola regular você já recebeu orientações sobre o perfil e como lidar com o estudante com deficiência, previamente? E sobre os recursos disponibilizados no programa de inclusão, como por exemplo, o AEE (Atendimento do Educacional Especializado) e as funções do Professor de Apoio?

II) Roteiro de indagações para o segundo encontro:

1. Quais os principais aspectos você destaca no texto acerca da Educação Especial?
2. De maneira geral, ao que tange a Educação Especial. Antes da leitura você tinha alguma concepção diferente? Comente sobre isso.

III) Roteiro Impressões vídeo, documentário e leitura sugerida para terceiro encontro:

1. Ao assistir o vídeo da Kellen, você traz algum destaque à experiência relatada por ela?
2. Com base no vídeo e no documentário assistido você acrescenta alguma ideia sobre modelo de ensino que melhor atenderia a demanda das necessidades da pessoa com Deficiência Intelectual?
3. Como você percebe a aceitação e compreensão da sociedade em relação à Deficiência Intelectual?
   - As pessoas (sociedade) acolhem?
   - Existem oportunidades de emprego?
   - As famílias estão preparadas?
   - As escolas estão preparadas? O que falta?
   - Existe espaço para o lazer?
4. Comente sobre as práticas de segregação citadas no texto.
5. O texto foi escrito na década de 90, e nos dias atuais você citaria alguma experiência que classificaria como prática de segregação?
   - Não precisa citar o nome da escola, ou apresentar detalhes pessoais das pessoas envolvidas. Apenas comente da situação vivenciada.
6. Como você relaciona as práticas educacionais no Ensino Especial da década de 90 e nos dias atuais? Percebe avanços?
7. Você acredita que a escola é acessível para todos estudantes?
   - Se sim, comente sobre isso.
   - Se não, comente sobre isso.
8. Comente pontos que considerou interessantes no texto.

IV) Roteiro para o quarto encontro:

1. Adaptação às atividades para estudante com Deficiência Intelectual.
   Habilidades trabalhadas:
   - Multiplicação, a adaptação realizada traz a perspectiva de construção do conceito de multiplicação.
   - Conteúdo a ser definido do Ensino Fundamental (Anos Finais) .
   - Conteúdo a ser definido do Ensino Médio.
2. Observação do Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) de alguns estudantes, e apresentação da proposta de adaptação de uma atividade do Ensino Fundamental (Anos Finais) ou Ensino Médio realizada pelos participantes da Oficina.
3. Você considera importante conhecer aspectos clínicos do estudante com Deficiência Intelectual?

V) Roteiro para o quinto encontro:

- Apresentação das atividades adaptadas realizadas pelos participantes da Oficina.
- Provocar os participantes a pensar nas atividades adaptadas apresentadas como fonte de inspiração para outras adaptações e pedi-los que proponham sugestões.

VI) Roteiro para o sexto encontro com entrevista em grupo:

- Você considera suficiente o que foi desenvolvido durante seu processo formativo inicial, com relação à Educação Especial?
- Após a Oficina, houve alguma mudança na sua concepção em relação ao Ensino Inclusivo, na escola regular?
- Você pode descrever como considera um ambiente inclusivo ideal?

Recursos; situações; dinâmicas; adaptações ...

- Você acredita que deva acontecer alguma mudança em relação aos sistemas de apoio oferecidos à Educação Especial?

Informações por parte da organização escolar; diálogo entre supervisores, professores e professores de apoio; informações do que acontece nas salas de recursos.

- De que forma a escola, família e comunidade podem ajudar no processo de desenvolvimento escolar e social da pessoa com Deficiência Intelectual?
  - Quais condições são necessárias?
  - Quais recursos são considerados fundamentais?

- Comente suas impressões sobre o Ensino Inclusivo e sobre o espaço da Escola Especial.
  - Qual espaço você considera mais adequado ao estudante com Deficiência Intelectual?

- Como você avalia a Oficina?
  - Satisfatório ou não satisfatório;
  - Aspectos que ainda ficou em dúvida;
  - Descreva sugestões;

1.2.3 Atividades Adaptadas Oficina

I) Atividade I

Unidade Temática: Números.

Objetos do conhecimento: Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação).

Habilidades: Resolver problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.

Material: Palitos de picolé, lata de leite reciclada e folha A4 para registros.

Objetivos: Desenvolver o raciocínio acerca do fundamento dos cálculos de multiplicação.

Modelo atividade Adaptada:

Para realizar a atividade o estudante usará os palitos para realizar a contagem.

Figura 5 – Material para a atividade 1.

Fonte: Da autora (2022).

Exemplo: 2 x / = //

Conforme indicado na operação, você coloca os palitos na latinha. Retire a tampa e conte quantos palitos tem

2 x / =

2 x // =

2 x /// =

2 x //// =

2 x ///// =

2 x ////// =

2 x ////////

2 x ////////// =

Figura 6 – Modelo de atividade tradicional.

2+2 =		2x2 =	
2+2+2 =		2x3 =	
2+2+2+2 =		2x4 =	
2+2+2+2+2 =		2x5 =	
2+2+2+2+2+2 =		2x6 =	
2+2+2+2+2+2+2 =		2x7=	
2+2+2+2+2+2+2+2 =		2x8=	
2+2+2+2+2+2+2+2+2=		2x9=	
2+2+2+2+2+2+2+2+2+2=		2x10=	

Fonte: Da autora (2022).

II) Atividade 2

Unidade Temática: Geometria

Objetos de conhecimento: Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.

Habilidades: Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

Material: Folha de papel quadriculado, lápis colorido e lápis.

Objetivos: Aprender a marcar pontos no Plano Cartesiano

Organização do jogo

1. Cada jogador distribui suas embarcações pelo tabuleiro, marcando os quadrados em que estarão ancoradas as suas embarcações da seguinte forma: um porta-aviões (cinco quadrados); dois encouraçados (quatro quadrados cada um); três cruzadores (três quadrados cada um); quatro submarinos (dois quadrados cada um).

2. As embarcações devem ocupar os quadrados na extensão de uma linha ou de uma coluna. Por exemplo, um porta-aviões deve ocupar cinco quadrados em uma linha ou em uma coluna.

3. Não é permitido que duas (2) embarcações se toquem ou se sobreponham.

4. Deve ser distribuída pelo menos uma embarcação em cada quadrante.

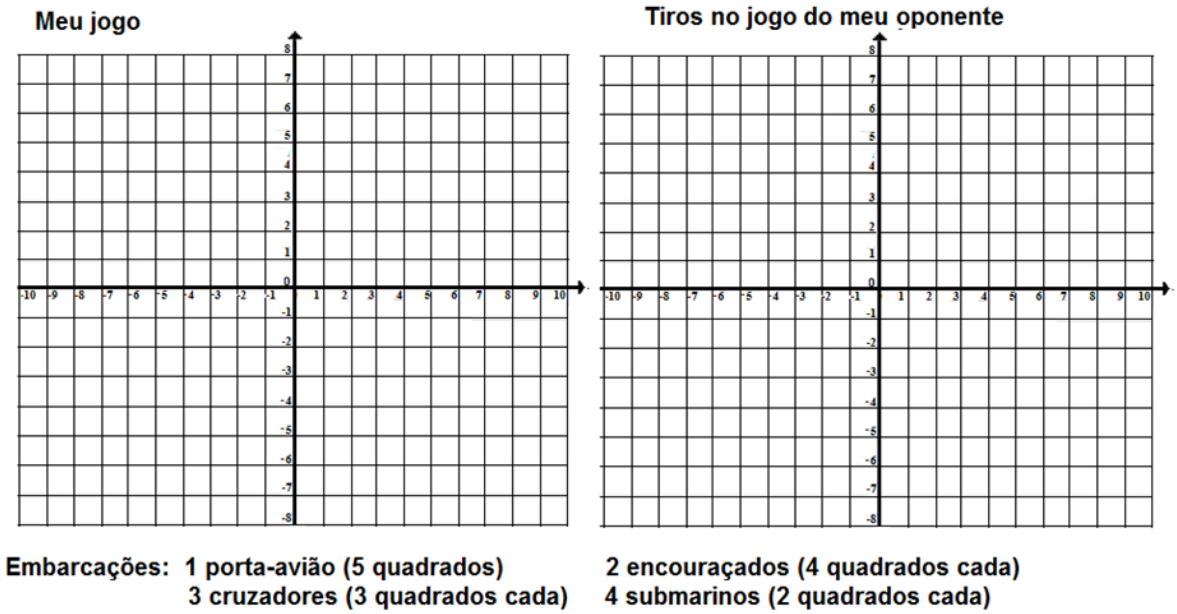
5. A função do juiz é observar se os jogadores estão marcando corretamente os pontos nos dois tabuleiros (no tabuleiro do seu jogo e no tabuleiro de controle dos tiros dados no tabuleiro do adversário).

Regras do jogo

- Cada jogador não deve revelar ao seu oponente a localização de suas embarcações.
- Os jogadores decidem quem começa a atirar.
- Cada jogador, na sua vez de jogar, tentará atingir uma embarcação do seu oponente. Para isso, indicará ao seu oponente um ponto (tiro) no plano cartesiano dando as coordenadas x e y desse ponto. Lembrando que as coordenadas x, y são pares ordenados (x, y) em que o primeiro número deve ser lido no eixo x e o segundo no eixo y.
- O oponente marca o ponto correspondente no seu tabuleiro e avisa se o jogador acertou uma embarcação, ou se acertou a água. Caso tenha acertado uma embarcação, o oponente deverá informar qual delas foi atingida. Caso ela tenha sido afundada, isso também deverá ser informado. Uma embarcação é afundada quando todos os quadrados que formam essa embarcação forem atingidos.
- Para que um jogador tenha o controle dos pontos que indicou ao seu oponente, deverá marcar cada um dos pontos indicados no plano correspondente ao do oponente no seu tabuleiro.
- Para acertar uma embarcação, basta acertar um dos vértices de um dos quadrados em que a embarcação está ancorada.
- Para afundar uma embarcação, é preciso acertar pelo menos um dos vértices de cada um dos quadrados em que a embarcação está ancorada.
- Se o jogador acertar um alvo, tem direito a nova jogada e assim sucessivamente até acertar a água ou até que tenha afundado todas as embarcações.

- Se o jogador acertar a água, passa a vez para o seu oponente. Também passará a vez para o seu oponente ou perderá uma jogada o jogador que marcar um ponto de forma incorreta, em qualquer um dos tabuleiros. Esse erro deve ser deve ser indicado pelo juiz.
- O jogo termina quando um dos jogadores afundar todas as embarcações do seu oponente.

Figura 7 – Tabuleiro do Jogo Batalha Naval com Coordenadas Cartesianas.



Fonte: Da autora (2022).

Modelo tradicional de atividade:

1. Localize os pares ordenados no plano cartesiano:

a) (-9, 4)

b) (8, 3)

c) (0, -3)

d) (-4, -9)

e) (8, 0)

III) Atividade 3

Unidade Temática: Números.

Objetos de conhecimento: Potenciação.

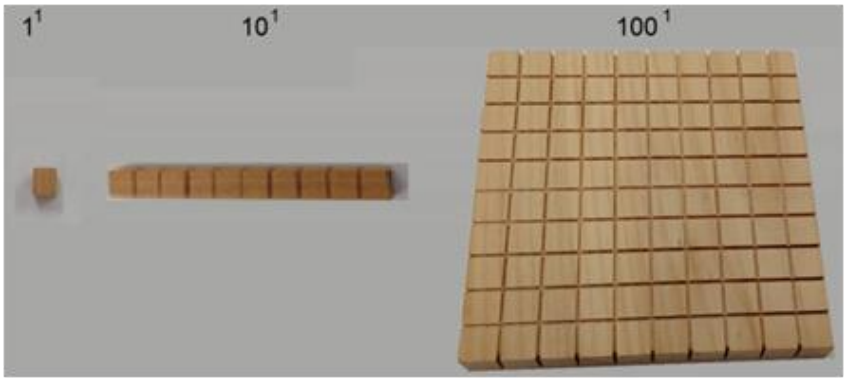
Habilidades: Calcular potências.

Objetivo: O uso do Material Dourado permite que o estudante reconheça a operação de potenciação de forma visual e manipulável, aumentando a possibilidade de abstração em torno do conceito de potenciação.

Materiais: Material dourado, lápis, borracha e folha de atividades.

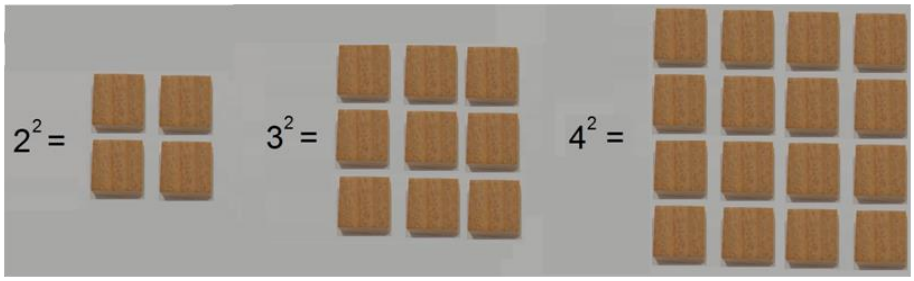
Exemplos:

Figura 8 – Potenciação de expoente 1 com Material Dourado.



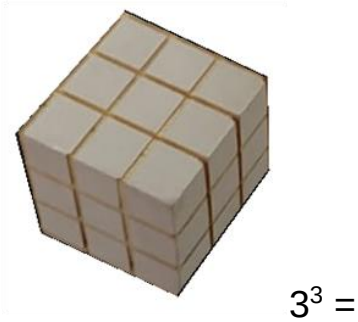
Fonte: Da autora (2022).

Figura 9 - Potenciação de expoente dois com Material Dourado.



Fonte: Da autora (2022).

Figura 10 – Potenciação de expoente 3 com Material Dourado.



Fonte: Da autora (2022).

Modelo atividade tradicional:

1) Escreva no caderno as multiplicações correspondentes a cada potência.

a) $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$

Observação: Os professores aplicam a proposta em casa para verificar a viabilidade.

1.2.4 Materiais sugeridos para o ensino de estudantes com Deficiência Intelectual

I) Palito de picolé

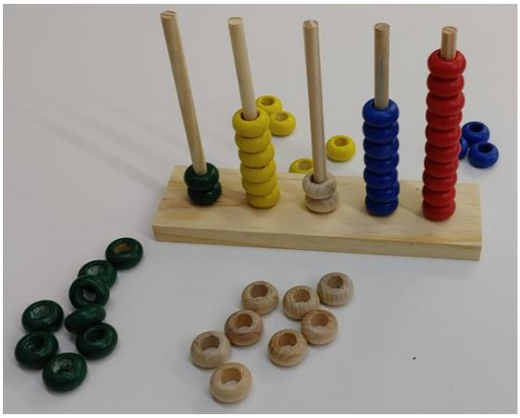
Figura 11 - Ferramenta tradicional para ensino de contagem.

Fonte: PALITOS... (2019).

II) Ábaco – Aberto

Auxilia na aprendizagem das quatro operações, sistema de contagem, na representação do sistema de numeração decimal, entre outras funções.

Figura 12 - Modelo Ábaco.

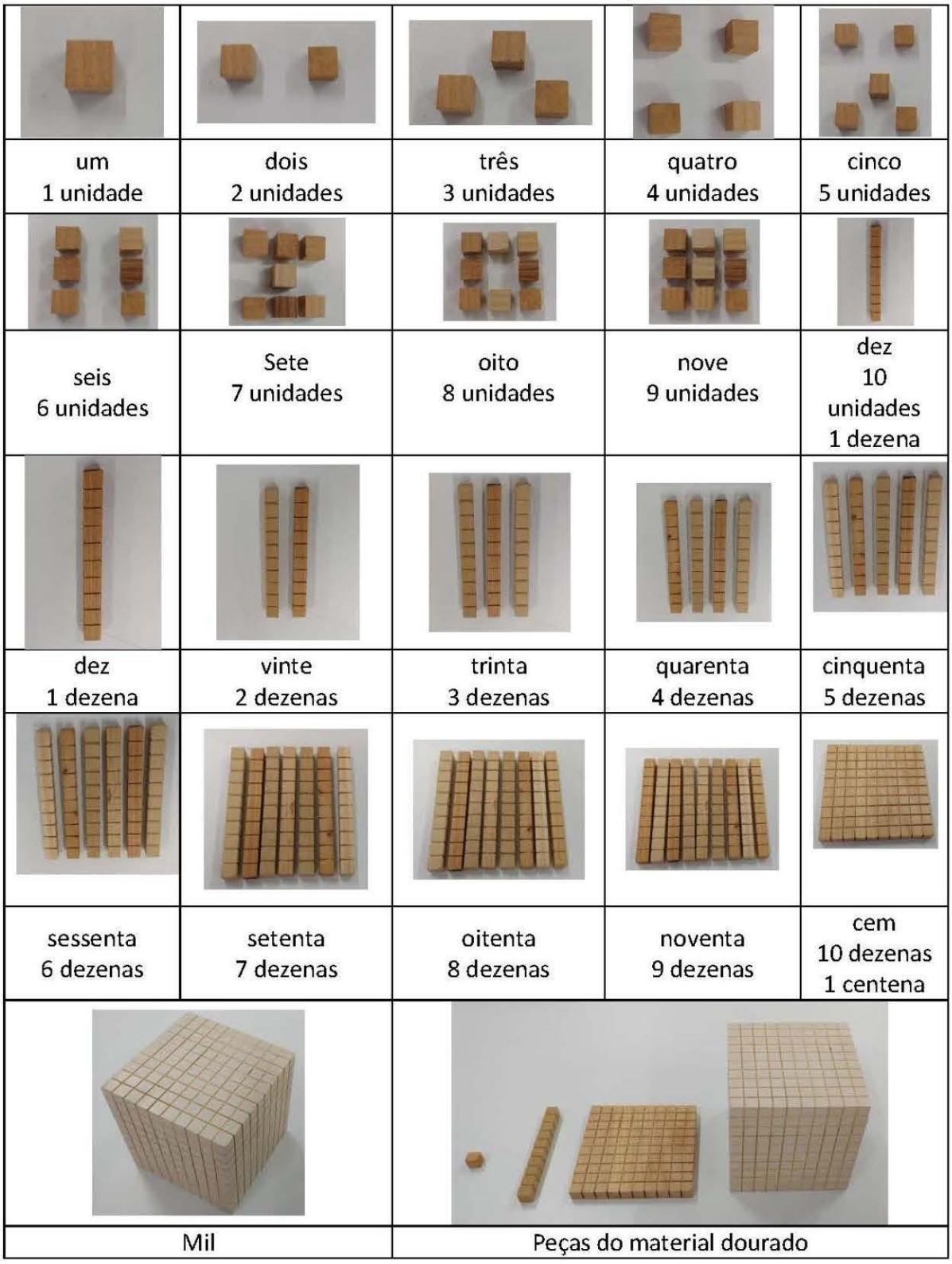


Fonte: Da autora (2022).

III) Material Dourado

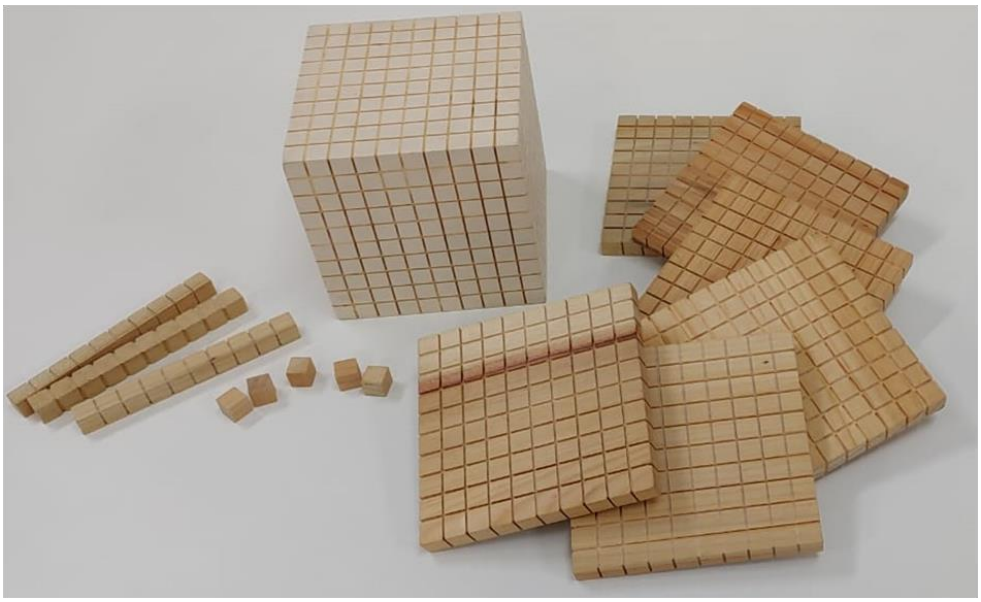
Auxilia a aprendizagem do sistema posicional decimal, bem como a realização de diversas operações, no sistema de contagem, entre outras.

Figura 13 - Material Dourado.



Fonte: Da autora (2022).

Figura 14 - Material Dourado.



Fonte: Da autora (2022).

1.2.5 Modelo de PDI utilizado na Oficina

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL DO ALUNO/PDI

(AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EVOLUTIVA DO ALUNO)

1.0. Identificação: DN:

2.0. Dados do (a) aluno (a):

2.1. Nome (fictício) :

2.2. Filiação: (pai/mãe ou responsável)

2.3. Série/ciclo: EJA Anos Finais

2.4. Necessidades educacionais especiais apresentadas decorrentes da deficiência ou condutas típicas:

3.0. Histórico da vida escolar:

3.1. Com que idade o educando começou a frequentar a escola?

3.2. Onde e como foi esse percurso até o momento? Descreva as aprendizagens e as dificuldades observadas nos alunos de acordo com os itens abaixo:

4.0. Habilidades comunicativas verbais e não verbais

Escuta:

4.1. Habilidade para manifestar informação sobre si mesmo e seu ambiente:

4.2. Habilidade de auto-expressão e capacidade para resolução de problemas:

Controle executório de seus conhecimentos:

Intervenções:

5.0. Habilidades Intelectuais

5.1. Habilidades para planejamento de ações:

5.2. Raciocínio:

5.3. Memória:

5.4. Compreensão de ordens simples e complexas:

5.5. Leitura:

5.6. Escrita:

5.7. Conceitos matemáticos:

5.8. Cálculos matemáticos:

5.9. Manejo de dinheiro:

5.10. Conhecimentos de História e Geografia:

5.11. Conhecimentos básicos e manejo do computador:

Intervenções:

6.0. Habilidades motoras e psicomotoras:

Domínio do esquema corporal:

Intervenções:

7.0. Habilidades interpessoais/afetivas:

7.1. Auto-imagem/auto-estima:

7.2. Persistência para concluir as atividades propostas:

7.3. Resolução de conflitos:

7.4. Controle das emoções:

7.5. Grau de autonomia:

Intervenções:

8.0. Habilidades de vida prática e diária (higiene, alimentação, vestuário, cuidados com o ambiente):

Intervenções:

1.2.6 Sugestões de planos de aula

Características do plano de aula 1, elaborado por participantes da Oficina

Foi elaborado para uma turma 6º Ano do Ensino Fundamental (Anos Finais) com previsão de 100 minutos (2 aulas), trabalhando o tema de resolução de problemas envolvendo potenciação.

Objetivos de Aprendizagem: Relembrar o conceito de disposição retangular e ressignificá-lo para compreender a potenciação; Identificar situações em que a potenciação pode auxiliar na compreensão e resolução dos problemas; Compreender as potências com expoentes 2, bem como operacionalizar com os expoentes quando a base for um número natural.

Recursos Didáticos: Malha de papel quadriculado; Lápis de cor: Caderno do estudante; Lápis; Borracha; Lousa; Material manipulativo (ex: blocos de madeira ou material dourado).

Desenvolvimento: A aula será iniciada com uma discussão sobre os elementos necessários para a construção de um muro quadrado. Colocaremos as seguintes questões: Quais materiais são necessários para construir um muro? A partir da pergunta inicial, deixaremos os estudantes exporem suas ideias a respeito desse tema. Espera-se que eles falem sobre (base, vigas, materiais utilizados para a construção do muro, etc).

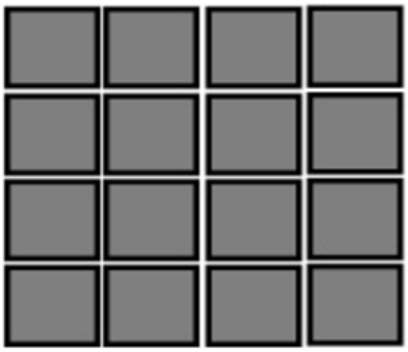
Após essas discussões, faremos mais questões para aprofundar as discussões sobre alguns conceitos matemáticos que serão abordados para construir um muro, como, por exemplo, quantos tijolos são necessários? No início da construção do muro, temos dois tijolos na base e dois em cima deles, como é possível representar esses tijolos por meio da multiplicação no papel quadriculado? E se tivermos 3 tijolos na base e mais duas fileiras em cima? E se tivermos 4 tijolos na base e mais 3 fileiras em cima?

Solicitaremos aos estudantes que desenhem o muro na malha quadriculada. Pediremos para eles colorirem a base do muro.

Figura 15 - Atividade de potenciação do Grupo 1.

$2 \times 2 = 2^2 = 4$

$3 \times 3 = 3^2 = 9$



$4 \times 4 = 4^2 = 16$

Fonte: Material elaborado pelo Grupo 1 (2022).

Discutiremos sobre outras formas de representar essas multiplicações sem que se utilize o símbolo de “vezes”. A partir daí, formalizamos o conceito de potência, discutindo com eles as representações 2^2, 3^2 e 4^2.

Características do plano de aula 2, elaborado por participantes da Oficina

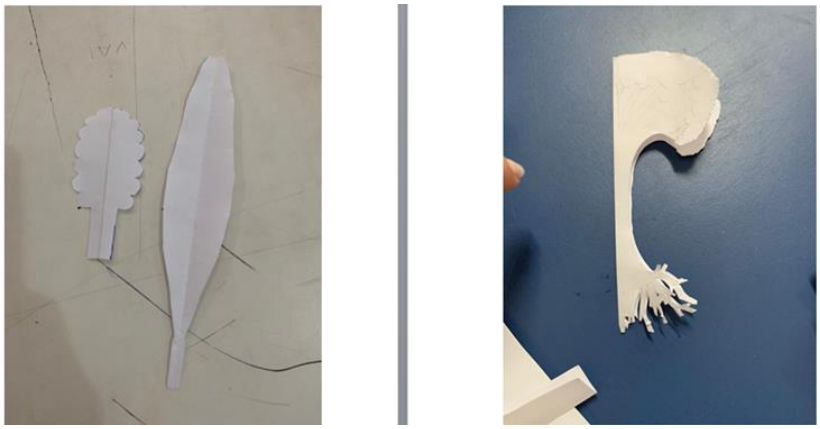
Foi elaborado para uma turma do 7º ano - EJA, com previsão de 50 minutos, abordando o tema simetria.

Objetivos: Compreender o conceito de simetria de uma figura; Reconhecer quando uma figura possui simetria ou quando não possui simetria; Identificar eixos de simetria de uma figura.

Recursos didáticos: Quadro; Giz; Folha de atividades; Papel sulfite; Tesoura.

Desenvolvimento: Entregaremos uma folha sulfite em branco para os estudantes e pediremos que eles dobrem a folha de forma que as duas partes coincidam, auxiliaremos os estudantes a vincar bem a dobra. Posteriormente, solicitamos que os mesmos desenhem metade de uma árvore, de forma que comece e termine na dobra. Assim, pediremos que os estudantes recortem o desenho da árvore e observem a figura encontrada. Faremos os seguintes questionamentos: “O que aconteceu com a figura depois que foi recortada?”, “O que a dobradura representa na figura?”, “As duas partes da figura são iguais? Estão na mesma posição?”) e assim, a partir das respostas, diremos que a figura possui simetria ou a figura é simétrica, e a dobradura é o eixo de simetria.

Figura 16 - Exemplos de simetria.

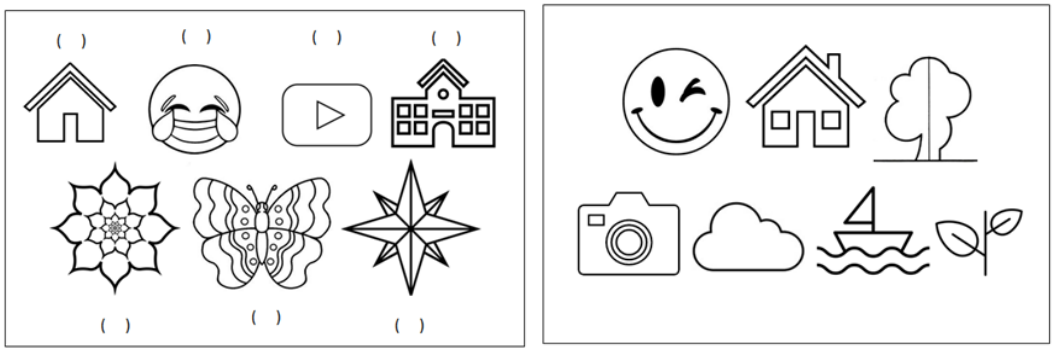


Fonte: Atividade desenvolvida pelo Grupo 2 (2022).

Para a segunda tarefa entregaremos para os estudantes uma folha de atividades com as seguintes imagens:

Observe as imagens abaixo. Utilize a letra (S) para as simétricas e (A) para as assimétricas. Nas figuras simétricas trace o eixo de simetria.

Figura 17 – Atividades simetrias.



Fonte: Atividade desenvolvida pelo Grupo 2 (2022).

3

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração deste Produto Educacional visa contribuir com a formação de professores e professoras na perspectiva do ensino inclusivo e ensino de matemática para estudantes com Deficiência Intelectual. Existem muitas significações por parte dos profissionais da educação em relação às práticas pedagógicas e as responsabilizações para com o estudante em situação de inclusão, porém durante o meu percurso de pesquisa do Mestrado, a que eu levo atualmente é a que Inclusão precisa ser pensada como uma construção do conhecimento, em que os profissionais trabalham em conjunto e corroboram para a elaboração de atividades adaptadas, de forma que os estudantes se sintam incluídos no ambiente escolar, promovendo então a aprendizagem do conhecimento e a socialização dos estudantes.

Entendemos que pode haver a necessidade de se discutir a Inclusão e adaptação de atividades e conteúdos na perspectiva de construção do conhecimento em cursos de formação. Acreditamos que esta proposta possa levar os professores e professoras a refletirem suas práticas pedagógicas, possibilitando mudanças de perspectivas e favorecendo um olhar inclusivo acerca da pessoa com deficiência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUTRA, C. P.; SANTOS, M. C. D. Os rumos da educação especial no Brasil frente ao paradigma da educação inclusiva. Inclusão: Revista da Educação Especial, Brasília, v. 5, n. 1, p. 5, 2010.

GARCÍA, Carlos Marcelo. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. Revista de Ciências da Educação, São Paulo, v.8, p. 7-22, 2009.

MACHADO, Sonia. Deficiência intelectual/ inclusive eu. Multirio. Youtube, ago, 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=CQQ9acLTKEQ. Acesso em: 12 mar. 2021.

RAIÇA, D.; OLIVEIRA, M. T. B. A educação especial do deficiente mental. 1990.

SASSAKI, R. K. Como chamar as pessoas que têm deficiência. Revista da Sociedade Brasileira de Ostomizados, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 8-11, 2003.

Graziella Emilioreli

Professora de Educação Básica, leciona na rede pública estadual desde 2015, licenciada pela Universidade Federal de Lavras (2015), tem Pós graduação em Educação Especial (FAVENI) e Gestão e Orientação Escolar (FAVENI), mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UFLA PPGECEM/UFLA. (Lecionou na Educação Especial por quatro anos (2016-2020), atualmente leciona matemática no Ensino Regular e no Novo Ensino Médio.)

Helena Libardi

Possui Graduação, Mestrado e Doutorado em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na área de Óptica e Laser, e Pós Doutorado na Faculdade de Educação da USP, em Ensino de Física. Ingressou como docente na Universidade Federal de Lavras em 2009, quando começou a trabalhar com ensino inclusivo. Faz parte do setor de acessibilidade da Universidade desde sua criação e atua junto ao Programa de Apoio ao Discente com Necessidades Educacionais Específicas da Universidade. Atualmente orienta na educação inclusiva em ciências, matemática e pedagogia.

UFLA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS