



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL **I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará**

RECURSOS DIDÁTICOS PARA ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS DA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Maressa Maria de Moraes Parizi¹
Narciso das Neves Soares²

JUSTIFICATIVA

A partir dos anos 2000 a sociedade brasileira vem dando maiores atenções às necessidades de evidenciar os problemas da inclusão de pessoas com necessidades especiais no tocante a educação escolar. Políticas públicas vem sendo discutidas e postas em práticas, tanto por parte das agências governamentais e não governamentais, assim como, pelas instituições de ensino superior. Esses espaços se deram para combater, principalmente, a falta de informação que as pessoas tinham sobre tal assunto. No entanto, pouco se ouve falar de intervenções didáticas para o ensino de Matemática, em particular, nas escolas da Educação do Campo, no que tange a Educação Especial. Neste sentido, esta oficina se apresenta como um dos resultados de pesquisa sobre recursos didáticos voltados ao ensino de matemática para alunos com necessidades especiais, realizada no âmbito do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) da Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), e financiado pelo Programa de Apoio a

1 Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). Bolsista do Programa de Pesquisa Matemática e Educação do Campo na Perspectiva da Educação Especial. E-mail: mparizi@unifesspa.edu.br.

2 Doutor em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. Professor Adjunto II da Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). Coordenador do Projeto de Pesquisa e intervenção: Matemática e Educação do Campo na Perspectiva da Educação Especial. E-mail: narcisosoares52@unifesspa.edu.br.



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará

Projetos de Intervenção Metodológica – PAPIM3 financiado pela Pró-Reitoria de Graduação da UNIFESSPA se justifica, para o amadurecimento de discussões e da possibilidade de apresentar proposições metodológicas, de modo, a garantir nesse contexto da educação especial uma educação matemática de qualidade para todos.

OBJETIVO

Apresentar recursos didáticos adaptados para o Ensino de Matemática na Educação do Campo para alunos com necessidades especiais, fazendo uso de planos de aula norteadores.

METODOLOGIA

A oficina busca realizar ações de base qualitativa de processos de ensino/aprendizagem de matemática, que vise uma melhor relação entre professor e alunos com necessidades especiais incluídos em sala de aula regular. As ações serão apresentadas por meio de planos de aula norteadores, que serão explanadas e aplicadas juntamente com recursos desenvolvidos para tais.

Apresentamos a seguir os planos de aula com alguns detalhes procedimentais:

I. PLANO DE AULA 01: *SUDOKU*

OBJETIVOS

Geral

- Solucionar as sequências numéricas obtidas através da manipulação do *Sudoku*.

Específicos

3 Este projeto tem como Colaborador o Prof. Mestre Marcos Guilherme Moura Silva da faculdade de Educação do Campo da UNIFESSPA.



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL **I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará**

- Perceber no jogo do *Sudoku* os espaços vazios contidos no mesmo;
- Entender que esses espaços representam incógnitas;
- Perceber que a incógnita será determinada por um dos números conhecidos da sequência numérica do jogo;
- Compreender, com base na explicação e exemplificação do professor, como resolver o jogo;
- Resolver o jogo encontrando as incógnitas;

METODOLOGIA

O *Sudoku* é um recurso didático que pode ser utilizado para o ensino de sequência de números e desenvolvimento do raciocínio lógico, onde o aluno será incentivado a preencher espaços vazios de uma sequência dos números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

Para iniciar o jogo o professor deve:

- Previamente, preencher alguns espaços com as placas fixas, e dependendo do grau de dificuldade que queira proporcionar para seus alunos, a quantidade de placas utilizadas deverá ser coerente com o objetivo proposto, estabelecendo no máximo 45 e no mínimo 18 placas para o *Sudoku* 9x9 e no máximo 8 e mínimo 4 placas para o *Sudoku* 4x4.
- Explicar aos alunos que, para preencher os espaços vazios, não poderão repetir os números nas colunas e linhas, e que cada um dos quadrados médios deve ter um dos nove números da sequência numérica.
- Aleatoriamente, o aluno escolherá uma coluna e uma linha, sendo instigado a descobrir quais números da sequência estão faltando para preencher todos os espaços com um número diferente dos que
- inicialmente já se encontram no jogo. Lembrando que não deve haver números repetidos nas colunas e nem nas linhas.
- Sabendo que o espaço vazio deve ser preenchido por um dos números da sequência 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9 o aluno deverá identificar quais



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL **I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará**

números da sequência estão faltando em cada uma das colunas, linhas e nos quadrados médios.

- Utilizando os conhecimentos adquiridos em aula sobre Álgebra, o aluno deverá compreender que cada espaço vazio representa uma incógnita, e essa será determinada com base na análise do número que preenche este espaço, abrangidos entre os números da sequência numérica conhecida.
- Compreendendo que preencher o jogo é encontrar o número que falta da sequência de números que ele já conhece, o aluno resolverá o jogo fazendo o uso da análise utilizando um raciocínio lógico.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- 1 Papelão; Cartolina; E.V.A; Velcro; Barbante; Lápis; Cola quente; Tesoura; Régua.

II. PLANO DE AULA 02: DOMINÓ GEOMÉTRICO

OBJETIVOS

Geral

- Desenvolver a interação social e conhecer as formas geométricas e sua nomenclatura.

Específicos

- Promover interação social entre os alunos.
- Perceber o formato da forma geométrica.
- Conhecer o nome da forma geométrica.

METODOLOGIA

Cada jogador recebe uma ficha com as formas geométricas, onde cada forma terá seu nome correspondente, escrito em língua portuguesa. Assim,



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL **I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará**

conhecerão o formato e os nomes das formas geométricas. Essa ficha irá auxiliá-los até que já tenham aprendido os nomes das formas.

Como jogar:

- Colocar as peças com a face das formas virada para baixo e embaralhá-las.
- No caso de 4 jogadores, cada jogador pega 7 peças. No caso de 2 ou 3 jogadores cada um pega 7 peças e as peças restantes ficam em um canto da mesa, pois são utilizadas para quando o jogador não tiver a peça em sua mão comprar no monte.
- Inicia o jogo quem tiver na mão a peça onde os dois lados são iguais e a forma do Paralelogramo. Caso ninguém tenha essa peça, inicia quem tiver a peça de lado igual da forma Hexágono, ou Triângulo Isósceles, ou Círculo, ou Quadrado, ou Trapézio, ou peça de lados limpos nessa ordem. Se não houver nenhuma dessas peças nas mãos dos jogadores deve-se fazer um sorteio para escolher quem começará.
- Cada jogador, na sua vez, coloca uma peça na mesa, de modo que as partes das peças que se encostam sejam iguais.
- Caso o jogador não tenha peça para continuar o jogo, ele compra novas peças do monte, até que possa jogar.
- Caso não haja mais peças a serem compradas e ele não tenha a peça adequada, o jogador passa a vez.
- Ganha o jogador que terminar com as peças da mão, antes do(s) outro(s) jogador(es). Caso o jogo “tranque”, é possível “abrir”, retirando a peça de uma das pontas e colocando na outra até que um dos jogadores consiga continuar o jogo.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Madeira; Régua; Lápis; Pirógrafo ou pincel.



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL **I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará**

III. PLANO DE AULA 03: TRILHA MATEMÁTICA

OBJETIVOS

Geral

Resolver os desafios matemáticos e os enigmas propostos no jogo da trilha matemática.

Específicos

- Entender o funcionamento das regras do jogo para uma melhor aprendizagem durante o seu desenvolvimento;
- Perceber que o "Jogo da Trilha" abrange vários desafios matemáticos, através do conhecimento previamente adquirido nas aulas.
- Perceber de modo subentendido que o jogo possui uma sequência de números, que são as casas da trilha numeradas de 1 a 21.
- Solucionar expressões numéricas que envolvam duas ou mais operações matemáticas.
- Reconhecer figuras geométricas e aprender sua nomenclatura.
- Resolver desafios matemáticos mentalmente.

METODOLOGIA

Para o recurso didático fluir da melhor maneira possível, sugerimos seguir as regras abaixo:

REGRAS:

- O Jogo da Trilha pode ser jogado por até oito participantes, sendo quatro alunos os corredores e quatro os lançadores do dado, formando assim as equipes.
- Os lançadores jogarão o dado, um de cada vez. Ao ser lançado o dado, iniciará aquele que conseguir obter o maior valor (em caso de empate, repetir o procedimento até obter a ordem das equipes).
- Os participantes terão um tempo limite de 1 minuto para responder cada



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará

questão.

- Cada casa do tabuleiro será numerada (1, 2, 3, ..., 21) e distinguida por uma das três formas: quadrado, triângulo, círculo; quando o corredor parar em uma casa, o lançador deverá escolher uma das cartas que estarão distribuídas em três caixas marcadas pelas formas geométricas e entregar ao professor que fará a leitura do desafios.
- Vencerá equipe que chegar primeiro na última casinha da trilha matemática.

COMO JOGAR:

- O tabuleiro consistirá num “caminho” a ser percorrido pelos corredores, começando da “Saída” até a “Chegada”. Este deve ser estendido no piso na sala de aula, previamente preparada para o jogo e com espaço suficiente para o tabuleiro e o lançamento do dado.
- Após o sorteio para decidir a ordem dos participantes, o lançador da equipe jogará o dado, o número que aparecer no dado será a quantidade que o corredor avançará. Se o corredor parar na forma do Triângulo, por exemplo, o lançador terá que escolher uma carta da caixa que corresponde a forma geométrica e a equipe deve responder o desafio escrito nessa carta.
- Para se movimentar na trilha cada equipe deverá resolver os desafios propostos nas cartas que retirará das caixas.
- Respondendo corretamente, a equipe avançará uma “casa” na trilha, caso contrário, omitindo ou errando a resposta, recuará uma casa, nos dois casos passa a vez para a próxima equipe.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- TNT para base (tabuleiro); Caixas de papelão pequenas e uma média; Papel vergê ou papel A4 e cartolina; Cartolina; E.V.A; Tesoura; Cola quente; Cola branca; Régua; Lápis; Barbante.



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará

IV. PLANO DE AULA 04: PAPEL QUADRICULADO

OBJETIVOS

Geral

- Solucionar os exercícios obtidos no papel quadriculado.

Específicos

- Aprimorar o reconhecimento dos números.
- Compreender o conceito de perímetro e área.
- Perceber as frações de uma forma geométrica pode se dividir.
- Realizar operações de contagem e registrá-las em gráficos.

METODOLOGIA

As possibilidades de uso do Papel Quadriculado como recurso didático são muitas, neste plano daremos algumas sugestões que devem ser aplicadas de acordo com o nível escolar da turma.

Atividade 1: Solicitar que os alunos resolvam, no Papel Quadriculado, os exercícios da folha de atividade.

Atividade 2: Delimitar com o lápis alguns quadrados de lado diversos na folha de Papel Quadriculado e, a partir destes desenhos procurarem o perímetro, a área, montar uma fórmula para cálculo desses elementos, representar neles 50% e 25% de diferentes maneiras, relacionar com representação fracionária e decimal. Medir quantas vezes o quadrado é maior do que um dos quadradinhos que fazem parte da sua área.

Atividade 3: Desenhar um triângulo retângulo e procurar o perímetro, a área, montar uma fórmula para cálculo desses elementos.



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará

Atividade 4: Traçar um quadrado e dentro da sua área desenhar novas formas como paralelogramo, losango, hexágono, triângulo. Contar quanto essa nova forma ocupa do quadrado e registrar em fração depois em porcentagem.

Atividade 4: Conte ou peça para um aluno contar quantos alunos tem na sala. Peça para os alunos que têm animais de estimação que levantem o braço. Conte quantos alunos levantaram o braço. Calcule, com a turma, do total de alunos que há na sala menos os alunos que tem animais de estimação e encontre quantos não tem animais de estimação. Registre as quantidades no quadro e peça para que todos registrem as quantidades no caderno. No papel quadriculado os alunos devem formar o gráfico de acordo com as quantidades registradas. (A pergunta pode ser alterada, por exemplo, saber quais times os alunos torcem, cores das roupas que estão vestindo, etc.).

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Papel quadriculado; Lápis; Borracha; Régua.

V. PLANO DE AULA 05: GEOPLANO

OBJETIVOS

Geral

- Promover a exploração de figuras poligonais através da construção delas no Geoplano.

Específicos

- Assimilar os conteúdos geométricos através da manipulação, construção, exploração e representação das formas geométricas planas.
- Desenvolver a percepção tátil de formas geométricas planas;
- Compreender os conceitos de perímetro e área.

METODOLOGIA

Recomendamos o Geoplano como auxiliar para compreensões de conceitos envolvendo o cálculo de perímetro, área, figuras simétricas, arestas,



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará

vértices, construção de polígonos entre outras situações envolvendo geometria plana.

Com conhecimentos já transmitidos pelo professor em sala de aula, nesta atividade os alunos usarão o Geoplano para afixar e aprimorar esse conhecimento. Usando as ligas elásticas para criar as formas e desenhos. Esta atividade pode ser realizada em grupo, em duplas, ou individualmente.

O professor mostra uma forma já conhecida (no caso de alunos com Deficiência Visual preparar as formas para que ele possa percebê-la pelo tato), ou seja, que eles conheçam e possam reproduzir, mesmo sem saber nomeá-las (quadrado, retângulo, trapézio, paralelogramo, hexágono, etc.). No Geoplano, usando 1 elástico, deverão reproduzi-la.

O professor pode sugerir que a figura deve ser montada utilizando um determinado número de pregos. Com a figura montada, o professor questiona o nome da figura; quantos lados ela tem; quantos pregos ela está tocando (possibilitando um primeiro contato com a noção de perímetro). A seguir, pergunta o que é preciso fazer para que essa figura fique maior.

Deixando-os explorar o Geoplano, eles irão deslocar os elásticos para ampliá-la. Depois, pode pedir que a diminuam. Daí pode surgir questionamentos sobre quantos pregos foram usados na figura maior, e na menor, o que houve com as figuras – se ficaram iguais ou mudaram a forma.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

1. Tábua quadrada (de madeira ou aglomerado); Pregos; Régua; Martelo; Lápis; Borracha; Ligas elásticas.

VI. PLANO DE AULA 06: PAINEL DE OPERAÇÕES

OBJETIVOS

Geral

- Desenvolver a coordenação motora

Específicos



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará

- Aprimorar a coordenação motora.
- Resolver operações de adição e subtração.

METODOLOGIA

O aluno deve responder as operações propostas e rosquear a tampa com o resultado no painel.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

2. Madeira ou aglomerado; Garrafas pet; Grampeador de madeira; E.V.A.; Estilete; Tesoura; Papel A4; Pincel; Cola.

AValiação DA OFICINA

Dar-se-á por meio de apresentação de um questionário avaliativo que deverá ser respondido pelos participantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**/Secretaria de Educação Especial – MEC; SEESP, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Recursos pedagógicos adaptados**. Brasília: Secretaria da Educação Especial-SEESP, 2002, fascículo 1. 56p.

GODOY, Hermínia P. **Inclusão De Alunos Portadores De Deficiência No Ensino Regular Paulista**: Recomendações Internacionais E Normas Oficiais. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/eve/1_inclusao_alunos_portadores_deficiencia.pdf. Acesso em: 28 Ago. 2015.

GUASSELLI, Maristela F. R. **Formação de Professores para Educação Especial**: Fronteiras entre a Produção do Ensino/Pesquisa e a Prática na Educação Básica. Disponível em:



12 a 14
DE NOVEMBRO
— 2015 —

II CONGRESSO PARAENSE DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

I Fórum Permanente de Educação Especial do Sul e Sudeste do Pará

http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Educacao_Comunicacao_e_Tecnologias/Trabalho/06_07_24_261-7231-1-PB.pdf>. Acesso em: 28 Ago. 2015.