



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS – MESTRADO

PROFISSIONAL

GUIA DE ENSINO

ATIVIDADES COM JOGOS MATEMÁTICOS

PARA ESTUDANTES COM TEA



CANAÃ DOS CARAJÁS/PA

2022

APRESENTANDO O MATERIAL

Estimados(as) colegas,

A experiência de mais de dez anos de profissão docente nos anos iniciais do ensino fundamental e atualmente na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) a primeira autora possibilitou a concepção deste produto educacional que tem a finalidade de oferecer uma proposta de ensino-aprendizagem capaz de despertar nos estudantes o desejo de aprender matemática, por meio de atividades lúdicas com jogos, atendendo professores (as) atuantes da sala comum de ensino fundamental ou que poderão atuar nesse nível da educação brasileira. Cada atividade proposta estimula o desenvolvimento cognitivo e contribui na perspectiva do desenvolvimento das habilidades para resolução de problemas das 4 operações básicas de matemática.

A proposta desse material surgiu de uma investigação envolvendo o ensino inclusivo de matemática de uma estudante com Transtorno do Espectro Autista(TEA). A pesquisa foi desenvolvida em uma turma de 5º ano de ensino fundamental, de uma escola de Tempo Integral, do interior do estado do Pará. Este produto na forma de guia pedagógico compartilha um pouco da prática desenvolvida na pesquisa citada e os aprendizados correspondentes ao longo da caminhada como professora da SRM.

Estão descritas neste material, detalhadamente, as atividades e propostas, combinadas com reflexões acerca das estratégias para estudantes com TEA e demais estudantes de classes comuns. É desejável que este material seja útil à mobilização de outro olhar docente, como uma sugestão inicial que poderá ser ampliada e recriada. Dessa maneira, os docentes poderão produzir novas ideias adaptando-as às suas necessidades e singularidades bem como realizar reflexões que possam contribuir com sua própria prática inclusiva.

Um abraço!

Luiza Barros Oliveira

Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo

INTRODUÇÃO

Com intenção de consolidar aprendizagens em matemática de estudantes do 5º do ensino fundamental é crucial a compreensão da estrutura do sistema numeração decimal e posicional, lançando mão da Metodologia de Resolução de Problemas, devendo ser uma construção mediada, principalmente em se tratando de estudantes com TEA. Desse modo, os estudantes poderão ir incorporando tais estruturas como propriedades plenas de significados, à medida que forem mobilizadas por eles em situações lúdicas. Assim, é fundamental, nessas construções, a ação dos estudantes sobre materiais manipuláveis em situações de quantificação, de forma a seguir certa organização colocada pelo docente, apoiada nas estruturas fundamentais do agrupamento (sempre de dez) e do posicionamento dos números. É importante que os estudantes estejam imersos em um ambiente lúdico de aprendizagem matemática, que os leve a vivenciar cada processo e aprofundar os conhecimentos do SND e por conseguinte as operações matemáticas. Por isso torna-se primordial a seleção, organização e disponibilização de variados materiais e recursos aos estudante sempre que necessário.

Observando o ensino da Matemática, atualmente, percebemos como as aulas estão muito centralizadas na utilização de livros, cadernos, quadro e lápis, com isso, os estudantes estão se tornando mais dispersos e com dificuldades de manter interesse nos assuntos abordados. Durante os atendimentos em Salas de Recursos Multifuncionais, é possível perceber que os jogos, brincadeiras, materiais didáticos manipuláveis ajudam no processo de acompanhamento, ensino e aprendizado dos estudantes que apresentam dificuldades. Entretanto, dentro da sala regular ou comum, essa interação não é muito frequente, tornando o docente como detentor máximo do conhecimento. Essa perspectiva em sala de aula carece ser evitada, visto que o conhecimento deve ser construído, através do diálogo, de indagações e de discussões abordadas, sendo assim, o professor torna-se o mediador nessa construção. Todo conteúdo precisa ser adaptado às necessidades individuais dos estudantes, de forma a sempre propiciar a inclusão. Independentemente de terem algum tipo de deficiência, devem ser estimulados a aprender e, para isso, os educadores devem proporcionar novas metodologias articuladas a uma diversidade significativa de recursos didáticos. Bernardino, Silvia (2022) ressalta que o uso do material concreto, seja de materiais manipuláveis, seja de situações que estejam próximas aos alunos – como fenômenos naturais ou acontecimentos cotidianos – são opções para o ensino, para que este seja mais inclusivo. É de

conhecimento geral que muitas crianças possuem dificuldades na matemática. Bernardino, Silvia (2022) afirma que a Matemática é a disciplina mais difícil do currículo escolar, considerada abstrata e temida pelos alunos. Assim, ensinar matemática constitui-se em verdadeiro desafio, em especial para os alunos que possuem Transtorno do Espectro Autista (TEA) pois, Bernardino, Silvia (2022) defende que a criança autista necessita de atividades lúdicas e concretas, de forma a incitar o raciocínio lógico de maneira mais efetiva. Frente a isso, desenvolveu-se um Guia de Ensino Atividades Com Jogos Matemáticos Para Estudantes Com TEA de grau leve a moderado, que não tenham comprometimento intelectual acentuado e que estejam no processo de desenvolvimento da aquisição das habilidades de contagem numérica, visando à facilitação do desenvolvimento da cognição numérica e a aprendizagem dessa disciplina.

Nessa perspectiva, o presente guia tem o próposito de oferecer MDM, jogos e atividades diversas como ferramentas facilitadoras ao desenvolvimento de práticas pedagógicas com Resolução de Problemas no processo de ensino e aprendizagem na sala regular/comum de ensino para estudante com TEA. Para melhor entendimento do leitor, este guia apresenta modelos de planos de aula, seguido de um cronograma de jogos que podem ser alterados de acordo com a necessidade de cada docente. Além disso, está organizado com balões de dicas, de como sugestões de jogos, recursos pedagógicos e atividades com situações problemas para contribuir com o docente da sala regular.

EMENTA

Os jogos matemáticos, recursos pedagógicos e atividades propostas neste Guia, aliados ao empenho e dedicação, fortalecerão a prática pedagógica em sala de aula, levando ao sucesso os estudantes de sua escola.

OBJETIVO GERAL

-Oferecer Material Didático Manipulável(MDM)e atividades de jogos como ferramentas de apoio didático-pedagógico à Resolução de Problemas no processo de ensino e aprendizagem na sala comum de ensino para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e demais estudantes envolvidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar a todos os estudantes com a oportunidade de explorar o universo da matemática, compreendendo e dominando conceitos, desenvolvendo habilidades práticas e desfrutando de uma aprendizagem lúdica e significativa.
- Compartilhar as estratégias construídas individualmente ou em equipe com os demais colegas da turma;
- Construir ou reconstruir estratégias de Resolução de Problemas aditivos, tendo como base os conhecimentos e habilidades construídas anteriormente;
- Reconhecer as próprias potencialidades para resolver problemas menos e mais complexos, envolvendo ou não situações matemáticas do cotidiano.

DINÂMICA

- Serão realizadas aulas semanais para o desenvolvimento das atividades. Os estudantes serão orientados a resolver problemas e compartilhar suas estratégias com os demais em sala de aula.

AVALIAÇÃO

- Participação plena nos encontros;
- Produção e desenvolvimento das atividades;
Compartilhamento das estratégias;
- Cooperação, diálogo e interação com os demais.

APRENDIZAGEM COM MATERIAL DIDÁTICO MANIPULÁVEL

Ao analisar o desenvolvimento pedagógico na perspectiva inclusiva diversos fatores são essenciais como conhecimento, envolvimento, revisão de conceitos, adaptações metodológicas e reorganização de propostas educacionais, planejamento integrado, capacitação docente e uma equipe cooperativa que retorne para o estudante com TEA um ensino adequado a sua realidade social e cultural. A prática pedagógica do educador na sala regular não deve ser norteada por ações isoladas ou descontextualizadas, pelo contrário as ações devem ser planejadas de forma sistemática e contextualizada, visando a um dos objetivos principais do ensino que é a aprendizagem discente.

Mas, nem sempre alcançar esse objetivo é tão fácil ou rápido, por isso é necessário, continuamente, repensar e recomeçar com novas estratégias e metodologias que nos ajudem no processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, este guia oferece estratégias de ensino através de jogos e demais recursos lúdicos que possam auxiliar o estudante a dominar as base necessárias das operações matemáticas, para que possa vir a dominar a adição, subtração, multiplicação e divisão.

No contexto da inclusão, essa prática pedagógica reflexiva precisa ser realizada ainda mais rotineiramente, até porque peculiaridades no ensino devem ser levadas em consideração nas ações desenvolvidas na sala de aula comum no acompanhamento desse estudante. Sabemos que para a realização do processo educativo como um todo, não existe um caminho único para um ensino eficaz. Mas existem procedimentos metodológicos que podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada que seja compreendida. Quando o estudante visualiza uma operação e os algarismos não tem significados, ele/ela precisa perceber, manusear e sentir de forma concreta o que está ocorrendo com a posição dos números e do sinal que constitui a operação problema.

Nóbrega (2022), afirma que: Eu trabalho primeiro no concreto: Elas (as crianças) têm a necessidade de perceber e sentir de forma concreta o que está ocorrendo com a posição dos números. As crianças vão visualizando os algarismos, mas não é significativo para elas, pois precisam manusear estas quantidades de números, construírem os conceitos matemáticos. Quando o docente planeja sua aula, levando algo concreto, ele possibilita ao educando um maior envolvimento na própria aprendizagem, no desenvolvimento das capacidades e atitudes, bem como a compreensão dos conceitos e das ideias matemáticas, sendo capaz

de vivenciar seu cotidiano e, assim, facilita a aprendizagem, e ao sair do âmbito escolar poderá relacionar o que aprenderá com sua realidade onde estiver.

A exploração de material didático manipulável MDM é uma ferramenta muito importante na interação entre os estudantes, pois no desenvolvimento cada um vai certamente opinar, irá repensar sobre seu ponto de vista, tornando-os mais críticos sobre as próprias ideias em relação aos demais. É nesse ambiente de cooperação de pontos de vistas distintos que o discente pode ampliar seu potencial de participação, descentrando-se e passando a analisar outras opiniões.

Nesse sentido, a utilização de MDM para auxiliar na aprendizagem do ensino da Matemática é algo a ser desenvolvido com mais frequência nas aulas, visto que possuem um grande poder investigativo, proporcionando a exploração de diferentes situações-problemas por parte dos estudantes. Portanto, o uso do MDM é uma possível opção para que a socialização aconteça e venha possibilitar novas aprendizagens.

Contudo, o docente deve disponibilizar o MDM a partir de um objetivo a ser alcançado, não pode ser uma prática que torne as aulas somente mais divertidas, saindo do modelo tradicional. Nóbrega (2022) propõe que todo e qualquer MDM deve ser usado com muito cuidado, pois o que realmente é importante não é o material em si, mas a experiência vivenciada pelo aluno ao manuseá-lo, bem como os processos de criação e interação entre o estudante e o conhecimento construído. A simples utilização do material não significa que a aprendizagem ocorrerá de modo comprehensivo, é preciso um ambiente que favoreça o desenvolvimento de habilidades e técnicas capazes de gerar conhecimento, e não apenas reproduzi-lo.

Nessa percepção, acredito que o estudante com TEA é capaz de construir seu próprio conhecimento, mas não sozinho, é uma junção entre colegas e educador, o educador proporcionando crescimento e aprendizagem, tornando as aulas mais atrativas e trazendo significado para o que está sendo ensinado e transmitido. Nesta concepção de educação, a finalidade é formar cidadãos capazes de analisar, compreender e intervir na realidade, visando o bem-estar do homem, no plano pessoal e coletivo. Para tanto, este processo deve desenvolver a criatividade, o espírito crítico, a capacidade para análise e síntese, o autoconhecimento, a sociabilização, a autonomia e a responsabilidade. Dessa forma, é possível a formação de um homem com aptidões e atitudes para colocar-se a serviço do bem comum, possuir espírito solidário, sentir o gosto pelo saber, dispor-se a conhecer-se, a desenvolver a capacidade efetiva, possuir visão inovadora.

JOGOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Em relação à Matemática, Bernardino, Silvia (2022) relata que é considerada a disciplina mais difícil do currículo escolar, por ser considerada abstrata e temida pelos alunos. Nessa perspectiva a utilização do lúdico, de materiais MDM e jogos seria o melhor caminho a se seguir para o ensino da Matemática.

Segundo Bernardino, Silvia (2022) o uso do concreto, seja de materiais manipuláveis ou de situações que estejam próximas aos alunos, como fenômenos naturais ou acontecimentos cotidianos, são também opções para o ensino. Ressalta, ainda, que os jogos também podem adquirir um papel importante na educação. Estes materiais podem “[...] vir no início de um novo conteúdo com a finalidade de despertar o interesse da criança ou no final com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades”.

Observa-se, que a utilização de jogos favorece a criança interação com a dupla ou grupo que estar participando. Essa interação pode ser de muita validade no processo de apropriação do conhecimento matemático. O jogo também, permite aos estudantes mais interesse pelos estudos, no momento da brincadeira se envolvem mais na realização de atividades matemáticas.

Bernardino, Silvia (2022) nos faz refleti sobre o uso do modelo tradicional de ensino, principalmente para os alunos com Transtorno do Espectro Autista, sabendo que essa conduta pouco traz de crescimento em relação à Matemática. Já a utilização de jogos planejados apresenta ao estudante uma forma de aprender bem mais eficaz e atrativa e, o aproximando da disciplina. Nesse contexto, é importante ressaltar a importância desses conceitos para a realização das atividades, visto que irão contribuir para uma melhor aprendizagem.

De acordo com Siqueira (2023), é necessário saber distinguir o conceito de matemática da educação em controvérsia com a matemática onde ela é operacionalizada como uma ciência exata, que tem como cerne o conteúdo propriamente dito. Já a educação matemática visa auxiliar os indivíduos com suas incertezas no que tange às tentativas de aprendizado. Em seguida, podemos refletir a respeito de uma das vertentes da educação matemática, a resolução de problemas, causando muitos anseios nos discentes, pois no século XX, era institucionalizado que problemas matemáticos era algo a qual, o professor simplesmente

“repassava” conteúdos aos alunos de forma mecânica para que eles resolvessem em aula.

No entanto, no século XXI, esse conceito já está sendo transformado, nos oportunizando pensar na resolução de problemas matemáticos por meio de desenhos e na mesma oportunidade inserir os problemas matemáticos no cotidiano dos discentes buscando assim, um melhor entendimento sobre eles. Em contrapartida, a resolução de problemas matemáticos como o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos, também trazendo a ideia da investigação e questionamentos a serem levantados por meio dos docentes, ocasionando uma reflexão e mapeamento de plano para a resolução dos desafios matemáticos por parte dos alunos (SIQUEIRA, 2023).

Siqueira (2023), entende também, que os estudos compreendem a necessidade de professores desenvolverem raciocínio lógico e crítico nos alunos, para que estes se sintam parte ativa do conhecimento e assim, suprirem suas possíveis lacunas de aprendizagem e seus anseios. Dessa forma, a resolução de problemas é retratada como um facilitador para a relação entre discentes e docentes com a matemática.

Todavia esse processo de ensino e aprendizagem não se trata de uma metodologia fácil de ser replicada nos contextos de sala de aula, então necessitando ser mais bem explorada pela comunidade escolar, e no meio científico. De acordo com as vivências adquiridas por Sirqueira (2023), é preciso que o docente consiga analisar as respostas que os alunos teriam para determinada atividade, mas também pontuar as perguntas que seriam feitas ao longo do caminho.

Diante do pressuposto, cabe dizer que segundo Siqueira, as orientações devem ser seguidas pelos professores para que os estudantes tenham capacidade crítica de resolver as investigações matemáticas sozinhos, sempre tomando por base esta abordagem inicial. Desta forma, os discentes conseguem executar os próximos passos da resolução matemática de forma autônoma.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Responsável: Docente/Professor

Público: Professores e seus estudantes com TEA (Ensino Fundamental I)

SUGESTÕES DE JOGOS

JOGO 1: GANHA CEM PRIMEIRO



Fonte: elaboração própria

OBJETIVO PEDAGÓGICO

- Agrupar de dez em dez.

OBJETIVO DO JOGO

- Ganha quem formar o grupão primeiro: que é o amarrado de dez grupos de dez palitos. Quem primeiro formar o grupão levanta a mão com ele e declara em voz alta: “ganhei CEM primeiro”.

MATERIAIS

- Cem palitos por participante;
- Doze ligas elásticas por participante (elásticos utilizados, em geral, para amarrar dinheiro);
- Dois dados, os dados podem ter quantidades maiores que seis;
- Um pote (que pode ser copo plástico, prato descartável ou embalagem de sorvete); Ficha com dados do jogo.

NÚMERO DE JOGADORES

- Entre dois e quatro estudantes.

INDICAÇÃO

- Estudantes do 1º ao 5º ano.

REGRAS DO JOGO

- Na primeira rodada, algum jogador lança os dois dados e pega a quantidade em palitos de acordo com o valor indicado pelo total de pontos dos dados. Todos os palitos devem estar inicialmente depositados no pote;
- Se o resultado for igual ou maior que dez, deverá usar a liga elástica para amarrar dez palitos e formar um grupo. Se houver sobra, ela ficará depositada no (solto) do tapetinho, sem amarrar, para formar um amarradinho de palitos ganhos nas próximas rodadas, a fim de fazer novos grupos. Caso o resultado seja menor que dez, deverá deixá-los no tapetinho sem amarrar, esperando a próxima rodada na esperança de formar um grupo de dez;
- Ao concluir a organização de seus palitos soltos e dos grupos, passa os dois dados para o colega seguinte, dizendo: “EU TE AUTORIZO A JOGAR”. Isso faz com que cada participante tenha sua rodada garantida e que os demais observem as contagens, correspondências, agrupamentos, aprendendo e refletindo, não apenas nas suas próprias ações, mas nas ações dos colegas.

FICHAS

Aluno: _____	Data: _____ / _____ / _____		
Jogo: Ganha cem primeiro			
Ganhador	Quantidade de palitos no total	Total de Palitos Soltos	Total de grupão
1º			
2º			
3º			

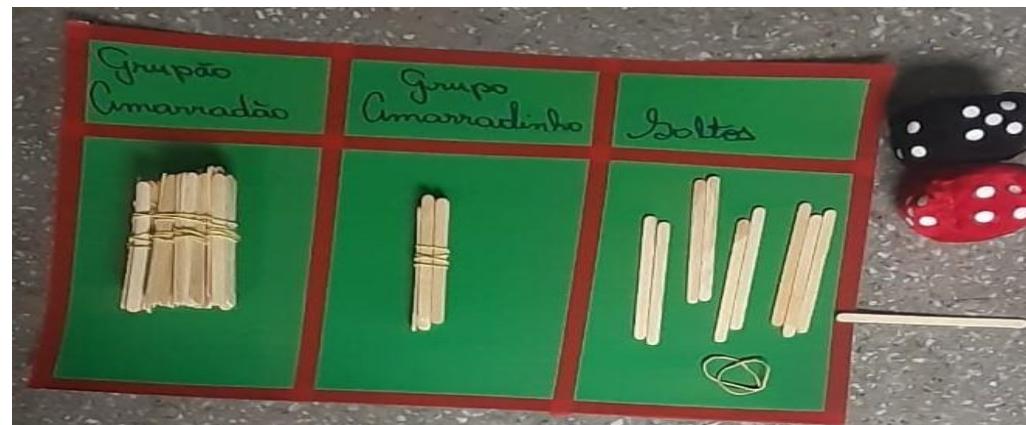
Fonte: elaboração própria

AVALIAÇÃO

- Observar se o estudante soma os valores e pega a quantidade de palitos correspondente ao valor total ou se pega a quantidade correspondente a cada dado, juntando depois;
- Faz “sobrecontagem”, ou seja, se conta a partir da primeira quantidade, ou recomeça tudo novamente;
- Mobiliza noções iniciais de probabilidade, tais como se ele prevê se, lançando os dados, vai dar para amarrar ou não, se vai ou não alcançar um colega, se ainda pode ganhar ou não;
- Preserva as quantidades e verbaliza quantos palitos soltos, grupos e palitos no total têm em determinada rodada;

- Consegue comparar as quantidades obtidas pelos de seu grupo; Acompanha e verifica as contagens e agrupamentos dos demais integrantes;
- Tem autorregulação quanto ao processo de formação de grupos de dez a cada momento do jogo; A cada dez, amarra formando grupos de dez;
- Ao obter dez grupos, agrupa e se declara ganhador.

JOGO 02: GASTA CEM PRIMEIRO



Fonte: elaboração própria

OBJETIVO DO JOGO

- Devolver ao pote todos os palitos, ficando com ZERO palito primeiro.

MATERIAIS

- Um pote vazio para cada participante; Cem palitos por participante;

- Onze ligas elásticas;
- Dois dados, de preferência com algarismos;
- Ficha do jogo.

NÚMERO DE JOGADORES

- Entre dois e quatro estudantes

INDICAÇÃO

- Estudantes do 1º ao 5º ano.

REGRAS DO JOGO

- Para preparação do jogo, cada participante organiza seus palitos num grupão: dez grupos de dez palitos.

NA PRIMEIRA RODADA

- Cada participante, na sua vez, deve lançar os dois dados e retirar de seu grupão a quantidade de acordo com o valor indicado pelo total de pontos dos dados.
- Os palitos retirados devem ser colocados no pote.
- Nesta primeira rodada, o participante deve retirar a liga do grupão, para então, escolher um dos grupos para desmanchar.
- Para remover os palitos do grupão, deve retirar a liga elástica, antes de tirar os palitos. Não pode retirar palitos do grupo ou do grupão, sem desfazê-lo, pois, assim ele não fica mais com dez e, portanto, não é mais grupo ou grupão.
- Os palitos que sobraram, após a colocação no pote da quantidade indicada pelos dados, ficam no tapetinho, organizados, de forma a não misturar com os dos colegas.

- Cada participante vai, ao longo do jogo, conservando consigo as ligas que foram soltas, como forma indicativa de grupos que foram desfeitos. Quem tiver mais ligas soltas, estará mais próximo de ganhar o jogo.
- Após “colocar no pote” a quantidade de palitos indicada pelos dados, o estudante deve organizar no tapetinho quantos grupos e soltos lhe restaram, assim como as ligas elásticas.
- Ao concluir a organização de seus palitos soltos e grupos, passa os dois dados para o colega seguinte dizendo: “EU TE AUTORIZO A JOGAR”.

NAS RODADAS SEGUINTES

- O procedimento é o mesmo da primeira jogada, sempre desagrupando, quando for necessário, e separando os grupos dos soltos para ter clareza do quanto ainda tem.
- Chegando ao final do jogo, quando o participante que tiver menos de dez palitos, na vez de jogar, joga apenas com um dado. Também ao final do jogo, quando tirar no dado valor maior do que possui, perde a vez, passando a vez ao colega seguinte.
- Quando um participante conseguir ficar sem nenhum palito, é declarado como primeiro ganhador.
- Ao se declarar ganhador, os colegas devem conferir se está tudo certo, ou seja, se o colega está sem nenhum palito e onze elásticos como prova dos reagrupamentos realizados. O jogo não termina com a declaração do primeiro ganhador. O professor deve estimular os demais participantes a continuar o jogo para ver quem ficará em segundo, terceiro lugar, para o primeiro ganhador voltar a participar das próximas rodadas. Quem já ganhou, ajuda a conferir as quantidades que cada participante está retirando e organizando em grupos.

REGISTRO DOS ALUNOS

- A professora disponibilizará uma ficha para os integrantes que ganharam registrar sua colocação no jogo se foi em primeiro, segundo ou terceiro lugar.

Aluno (a): _____		Data: ___ / ___ / ___	
Jogo: Gasta cem primeiro			
Ganhador	Quantidade de palitos no total	Total de Palitos Soltos	Total de grupão
1º			
2º			
3º			

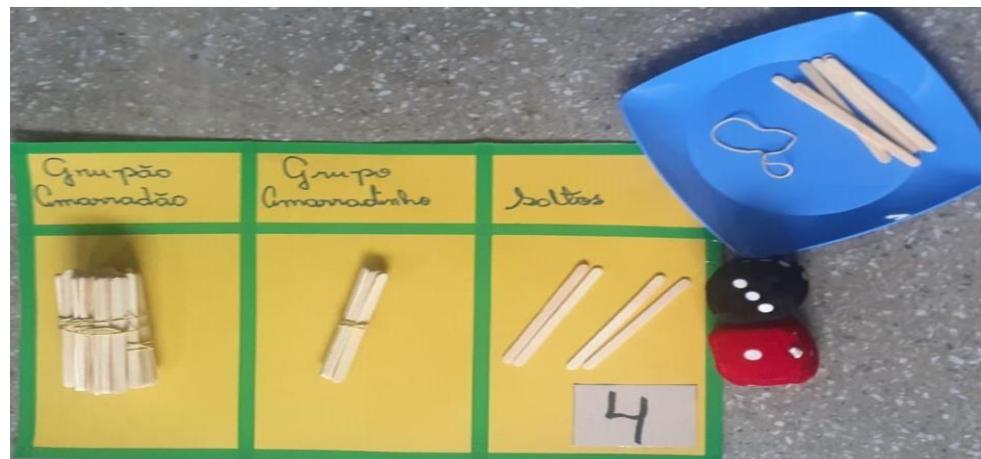
Fonte: elaboração própria

AVALIAÇÃO

- Procurar observar se o estudante:
- Fazer correspondência entre o valor obtido nos dados e a quantidade de palitos;
- Soma os valores e pega palitos correspondendo ao valor total ou se pega palitos correspondendo ao valor total ou se pega a quantidade correspondente a cada dado, juntando depois;
- Tem autorregulação quanto ao processo de decomposição de grupos de dez a cada momento do jogo, ou seja, desfaz-se o grupo ao retirar palitos do amarradinho;

- Percebe que, neste jogo, quem tem menos está ganhando, assim como quem tem mais elásticos soltos está ganhando;
- No final do jogo, consegue identificar quando o valor obtido no dado é maior do que a quantidade de palitos que se tem,compreendendo que, nesta situação, perde-se a vez de jogar.

JOGO 03: ESQUADRINHA – QUEM PRIMEIRO TIVER 100



Fonte: elaboração própria

OBJETIVO PEDAGÓGICO

- Compreender o significado do valor posicional no SND.

OBSERVAÇÕES SOBRE A PROPOSTA

- Além dos objetivos do jogo um, temos como centralidade a noção de posição. Assim, a cada grupo formado, é importante também o posicionamento, colocando os soltos no campo da direita do tapetinho e os grupos no campo da esquerda. Outra novidade deste jogo é o uso de fichas numéricas para registrar, a cada rodada, quantos soltos e quantos grupos de dez participantes tem, estabelecendo assim, a relação símbolo x quantidade. São também muito importantes as produções

De registros numéricos e as primeiras leituras de números no sistema de numeração decimal que permitem relacionar a representação concreta, registros, leitura e estruturas do sistema, com ênfase nos agrupamentos decimais e posicionamentos.

OBJETIVO DO JOGO

- Ganha quem primeiro conseguir pousar na casa da esquerda do tapetinho o grupão de cem palitos, com registro das fichas numéricas representando o grupão de cem, os grupos de dez e os soltos, se houver.

MATERIAIS

- Cento e onze palitos por participante, depositados inicialmente num pote;
- Um pote participante;
- Doze ligas elásticas por participante;
- Dois dados para o grupo;
- Para cada estudante, um tapetinho dividido em três campos. Escrever no alto dele, da esquerda para a direita, em cada campo: GRUPÃO, AMARRADÃO fichas numéricas, contendo os algarismos de zero a nove. As fichas numéricas podem ser retangulares, variando entre três e oito cm de lado, de preferência coloridas, evitando ser da mesma cor do tapetinho, para que o participante tenha facilidade de leitura com discrepância de cores.

NÚMERO DE JOGADORES

- Entre dois e quatro estudantes.

INDICAÇÃO

- Estudantes do 1º ao 5º ano.

REGRAS DO JOGO

- O grupo define a sequência dos participantes.

NA PRIMEIRA RODADA

- Cada participante lança os dois dados e pega a quantidade em palitos de acordo com o valor indicado pelo total de pontos dos dados. Caso o resultado seja menor que dez, posicionam-se os palitos na casa da direita do tapetinho, ou seja, na casa onde está escrito “soltos” e coloca-se a ficha numérica na casa correspondendo à quantidade representada no tapetinho. Cada participante joga em seu próprio tapetinho;
- Se a quantidade passar de dez, a criança deverá amarrar dez e colocar o grupo na casa do meio, e as sobras devem ir para a casa dos “soltos”. Em seguida, deve colocar a ficha numérica em cada casa para saber quantos têm nas devidas casas, para determinar quanto há em cada ordem;
- Ao concluir a organização de seus palitos soltos e grupos, e correspondente representação com as fichas numéricas, a criança passa os dois dados para o colega seguinte dizendo: “EU TE AUTORIZO A JOGAR”.

NAS RODADAS SEGUINTE

- Lançar os dois dados, pegar a quantidade determinada e juntá-la aos palitos obtidos na rodada anterior, depositados na casa da direita do tapetinho. Assim, os novos palitos soltos sempre serão depositados na casa dos soltos;
- Cada vez que obtiver dez palitos, usar a liga elástica para formar um grupo, ficando no final da rodada com palitos soltos e grupos (caso já tenha conseguido agrupar). Os grupos de dez devem ser posicionados na casa do grupo;
- Os palitos soltos obtidos ficam acumulados para serem acrescentados aos obtidos na rodada posterior, permanecendo sobre o tapetinho, de acordo com as regras. Muitas das crianças tendem a ficar com palitos ou grupos na mão. Porém, é regra de o jogo pousar os palitos e grupos no tapetinho, de forma a não misturar com os dos colegas

- Ao obter dez grupos de dez palitos, usa-se uma liga elástica para agrupar os dez grupos, formando um grupão. O grupão de CEM (objetivo final do jogo) deve ser posicionado na casa da esquerda do tapetinho. O placar com as fichas numéricas requer três numerais, ou seja, três fichas, indicando no momento o grupão formado, quantos grupos de dez e quantos soltos, o participante tem. Assim feito, declara-se em voz alta “ganhei CEM primeiro”, mostrando que obteve o “um” na casa da esquerda do tapetinho.

REGISTROS DOS ALUNOS

- Após os estudantes terem desenvolvido várias vezes o jogo, deve-se inserir o registro. No primeiro ano, na forma pictórica e, nos demais, na forma de tabela, para acompanhar a pontuação obtida em cada rodada. O registro deve ser apoiado na indicação feita pelas fichas numéricas e pela quantidade de palitos, unidades e grupos.

ESQUERDINHA – QUEM PRIMEIRO TIVER 100

JOGADAS	TINHA	GANHEI	FIQUEI COM
1º			
2º			
3º			
4º			

Fonte: elaboração própria

- Após as produções desses registros que servem como memória da atividade, o professor pode usar os registros produzidos e colados no caderno para discussão do jogo, resgatar impasses ocorridos, dificuldades, ou voltar a representar situações presentes na rodada. A produção de problemas e sua utilização nos contextos de avaliação são igualmente importantes.

- Junto aos registros é preciso estimular a leitura das quantidades, em especial com foco nos grupos e nos soltos (32 como três grupos de dez e dois soltos, e não necessariamente, ainda, trinta e dois), fomentando o levantamento de hipóteses da leitura e escrita.
- É importante articular essas hipóteses aos conhecimentos matemáticos que a criança traz de outros contextos menos didáticos. O registro pode contribuir para a atividade de metacognição, quando o estudante se predispõe a comparar o material do tapetinho com os números que escreve na tabela e vai percebendo o aumento da quantidade registrada até chegar ao cem.

AVALIAÇÃO

- Além dos elementos de avaliação apontados nos jogos anteriores, numa visão acumulativa de complexidade, bem como de novas possibilidades, são pontos importantes de avaliação processual das construções e aprendizagens para serem observadas nesse jogo:
 - Se há posicionamento correto a cada jogada dos soltos, grupos de DEZ e do grupão de CEM;
 - Se há preocupação de registro da pontuação, atualizando o placar com as fichas corretamente;
 - Se, ao ver o registro do colega que está à sua frente, o participante não se confunde em função da questão da lateralidade, pois à esquerda de um é à direita daquele que está à sua frente;
 - Se há conservação dos montinhos, ou seja, perguntado quantos palitos há num grupo por ele construído, se responde imediatamente DEZ ou se requer nova contagem, até mesmo desfazendo o grupo para sua quantificação.

OBSERVAÇÃO

- Utilizado para trabalhar sistema monetário brasileiro, sistema decimal e probleminhas diversos envolvendo compra e venda.

ATIVIDADES

ATIVIDADE 1

Para a festa de aniversário de Pedro sua mãe comprou oitenta picolés, para servir as crianças convidadas. Cada criança convidada trouxe outra criança. Quantos picolés a mãe de Pedro precisa comprar para servir as crianças que compareceram a mais?

R- _____

Cálculo



Fonte: elaboração própria

Na sorveteria, Júlio vendeu trezentos e oito sorvetes, e Hélio, oitenta e seis a mais que Júlio. Quantos sorvetes Hélio vendeu? Quantos sorvetes Júlio e Hélio venderam?

R- _____

Cálculo



Fonte: elaboração própria

ATIVIDADE 2

Para a festa de aniversário de Maria sua mãe comprou duzentos picolés para servir as crianças convidadas. Compareceram somente oitenta convidados. Quantos picolés sobram?

R- _____

Cálculo



Fonte: elaboração própria

Os picolés que a mãe de Maria comprou custaram R\$ 76,00 reais, ela pagou com uma nota de R\$ 100,00. Quantos reais a mãe de Maria recebeu de troco?

R- _____

Cálculo



ATIVIDADE 3

A professora passou a seguinte situação, oitenta e dois palitos vezes vinte palitos. Qual foi o resultado?

R- _____

Cálculo



Fonte: elaboração própria

ATIVIDADE 4

Tenho quatro recipientes com seis sorvetes dentro de cada um. Quero distribuir mais trinta e seis sorvetes igualmente entre os quatro recipientes. Quantos sorvetes devo colocar em cada recipiente?

R- _____

Cálculo



Fonte: elaboração própria

Com quantos sorvetes cada recipiente ficará após a distribuição de mais sorvetes?

R- _____

Cálculo



Fonte: elaboração própria

JOGO 04: JOGO DAS OPERAÇÕES

Antes de explorarmos esta emocionante atividade, vamos mergulhar no mundo da matemática e descobrir como podemos usar objetos simples para compreender melhor a adição e a subtração. Devido a grande dificuldade de compreensão na adição e subtração, buscou-se trabalhar com materiais manipuláveis, citados abaixo, no intuito de proporcionar ao estudante com TEA uma forma simplificada de compreensão do conceito aplicado. A saber, por ser fácil de manusear e de fácil compreensão do sistema de numeração decimal.

Nesta atividade, usaremos tabuleiro de papelão feito com a lateral de caixa de leite e potes com tampa de rosca, desses de remédio manipulado para representar a adição e a subtração de uma forma visual e prática. É uma maneira divertida de aprender e praticar as operações.

Modelo do acervo pessoal.



Fonte: acervo pessoal

MATERIAIS

- Tabuleiro de papelão feito com a lateral de caixa de leite;
- Cinco potes com tampa de rosca, desses de remédio manipulado (cortar e aproveitar somente a parte com a rosca). Colar no tabuleiro com durapox;
- Diversas tampinhas que encaixem nos potes;
- Cartelas de papelão com operações de adição e subtração e velcro colado na parte de trás;
- Círculos colados nas tampas com os resultados das operações.

COMO JOGAR

- O docente coloca as cartelas com as operações, o discente calcula e procura o resultado entre as tampinhas.

OBJETIVO DO JOGO

- Mobilizar as estratégias de cálculo mental para fazer adições e subtrações.

VARIAÇÃO

- O docente coloca o resultado e o discente procura a operação, para encaixar o resultado correto.

JOGO 05: JOGO DA VELHA: ADIÇÃO

O jogo da velha para estudantes com TEA integra ações sensoriais no decorrer da partida, tornando-a uma excelente contribuinte para a cognição. É bastante comum dentro do Transtorno do Espectro Autista, a facilidade com reconhecimento de padrões visuais. Por isso, uma boa maneira de ensinar matemática é oferecer o uso de ferramentas visuais manipuláveis. Nesta atividade inclui-se carinhas de *emojis*, no intuito de despertar o interesse do estudante na realização da atividade e absorver melhor o conteúdo matemático.

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

Nº DE PARTICIPANTES

- Dois estudantes.

REGRAS DO JOGO

- Cada jogador escolhe uma carinha.
- Escolhe uma operação, resolve mentalmente. Fala o resultado em voz alta e, se estiver correto, coloca sua tampinha sobre a operação para marcar a operação escolhida.
- O outro participante repete a ação. Assim, continuam sucessivamente, até um dos jogadores conseguir colocar suas tampinhas em três casas sucessivas, sendo elas: horizontal, vertical ou diagonal. Podendo também fechar todas as casas sem nenhum vencedor.

OBJETIVO

- Estimular o cálculo mental, a observação, a dedução e a antecipação.

JOGO 06: QUATRO EM LINHA DA ADIÇÃO

O ensino das operações matemáticas deve ser conduzido de forma lúdica, visando atrair a atenção dos estudantes com TEA e mantê-los focados nas atividades, buscando a maior eficiência no aprendizado e a preparação para as fases seguintes da disciplina e da vida acadêmica como um todo. É necessário oferecer ao estudante com TEA um ambiente previsível e bem estruturado, realizando adaptações sempre que necessário e de acordo com as habilidades e limitações de cada criança.

Uma maneira eficiente de abordar o ensino da adição é por meio de estratégias visuais, como a utilização de materiais manipuláveis, auxiliando a sequenciar tarefas, interpretar informações e compreender o conteúdo de maneira mais efetiva.

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

COMO JOGAR

- Joga-se em duplas. Cada jogador, na sua vez de jogar, seleciona dois números de um até nove. Deve fazer a soma, dos números e marcar o resultado da soma no tabuleiro.
- Ganha o jogo, o jogador que primeiro conseguir marcar quatro números em linha no tabuleiro: horizontal, vertical ou diagonal.
- O jogo empata quando todas as casas do tabuleiro estão ocupadas. Assim, nenhum jogador satisfaz a condição anterior de vitória

OBJETIVO

- Estimular o raciocínio, atenção e o cálculo mental.

OBSERVAÇÃO

- Colocar quatro peças numa linha contínua vertical, horizontal ou diagonal.

JOGO 07: JOGO NUNCA DEZ

A matemática amplia nossa forma de pensar e criar um senso crítico, desenvolvendo o raciocínio para lidar com as tarefas realizadas diariamente. Os jogos matemáticos proporcionam aos estudantes com TEA uma aprendizagem significativa, ampliando suas habilidades matemáticas que precisam ser desenvolvidas nos anos iniciais. Nesta atividade são desafiados a jogarem o Nunca dez! Utilizando tabuleiro, dados, palitos de picolé e borrachinhas.

Modelo do acervo pessoal:



Fonte: acervo pessoal

MATERIAIS

- Tabuleiro para cada estudante;
- Um ou dois dados;
- Palitos de picolé e borrachinhas.

Nº DE JOGADORES

- Dois ou mais.

REGRAS

- Na sua vez, o estudante joga o(s) dado(s) e tira da caixa a quantidade de palitos indicada na casa da unidade;
- Quando formar dez "soltinhos" (unidades), passa a borrachinha e coloca o montinho na casa da dezena;
- Quando formar dez "montinhos" (dezenas), passa a borrachinha e coloca o "montão" na casa da centena;
- Vence quem fizer mais pontos.

OBJETIVO

- Identificar o valor posicional do número e o sistema decimal que é na base dez.

OBSERVAÇÃO

- Este jogo trabalha o valor posicional do número e o sistema decimal que é na base dez. Por esse motivo, o nome é jogo do dez.
- O docente deve iniciar esse jogo com os palitos. Quando o discente entender o jogo, poderá substituir os palitos por material dourado.
- Por cédulas de dinheiro sem valor. E por último, com o dinheirinho chinês que são as tampinhas coloridas encapadas com papel alumínio. (Vermelha- vale um, Verde - vale dez e Dourada vale 100).

ATIVIDADE 5

Um livro de matemática custa R\$ 54,00. O álbum de figurinhas custa R\$ 49,00. Quanto custam os dois?

R-_____

Cálculo

ATIVIDADE 6

Pedro tem quatrocentos e setenta figurinhas. Sara tem cento e quarenta e oito figurinhas a menos que Pedro. Quantas figurinhas Sara precisa para completar a mesma quantidade de Pedro?

R-_____

Cálculo

JOGO 08: MATIX

Esta atividade demonstra como é possível unir diversão e aprendizado de matemática, tornando o processo do cálculo acessível e prazeroso para estudantes com TEA. Matix é um jogo utilizado como uma excelente ferramenta educacional com uma maneira eficaz de criar um ambiente de aprendizado inclusivo e atraente para todos os estudantes.

Esta atividade não só fortalece as habilidades matemáticas, mas também demonstra como o aprendizado pode ser significativo e divertido. Nesta atividade educacional o jogador deverá fazer o maior número de pontos somando as peças de valor positivo e subtraindo as de valor negativo.

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

MATERIAIS

- Um tabuleiro de sessenta e quatro casas (8x8);
 - Sessenta e quatro tampinhas de refrigerante numeradas de acordo com a tabela.

REGRAS DO JOGO

- Distribuir as peças aleatoriamente sobre o tabuleiro;

- Em grupos de quatro alunos, decidir quem inicia;
- O 1º a jogar deve mover a peça curinga (estrelinha) sobre a casa de uma das fichas que estiver ao seu redor e retira a ficha para si;
- O próximo jogador procede da mesma forma, movimenta a peça coringa até a casa cuja peça deseja retirar para si;
- O jogo segue até que todas as peças sejam retiradas do tabuleiro, ou quando o coringa cair em uma linha ou coluna onde não haja mais nenhuma peça;
- Calcular os pontos de cada jogador;
- O jogador deverá fazer o maior número de pontos somando as peças de valor positivo e subtraindo as de valor negativo.

OBJETIVO

- Formar o maior número de pares.

TABELA PARA MONTAR O JOGO MATIX

0	0	0	0	0	1	1	1
1	1	2	2	2	2	2	3
3	3	3	3	4	4	4	4
4	5	5	5	5	5	6	6
6	6	6	6	7	7	7	8
8	8	10	10	10	15	-1	-1
-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-4
-4	-4	-5	-5	-5	-10	-10	

Fonte: acervo pessoal

JOGO 09: CINCO EM LINHA - MULTIPLICAÇÃO

Nesta atividade de multiplicação com tabuleiro, fichas e marcadores, lembramos a importância de tornar a matemática acessível e inclusiva para estudantes com TEA. Esta abordagem prática oferece um caminho envolvente para a compreensão da multiplicação. É de suma importância que as atividades sejam de acordo às necessidades específicas de cada estudante com TEA.

Antes de mergulharmos na atividade, é fundamental compreender a ferramenta central que torna essa experiência de aprendizado única e acessível para todos. Os tabuleiros, as fichas e os marcadores, cuidadosamente confeccionados, servirão para os estudantes explorar o conceito de multiplicação.

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

MATERIAL

- Tabuleiro e fichas (marcadores).

COMO JOGAR

- Em duplas;
- Cada jogador na sua vez de jogar seleciona dois números de um até nove para serem multiplicados entre si e marcar o resultado do produto no tabuleiro.
- Ganha o jogo, o jogador que primeiro conseguir marcar quatro números em linha no tabuleiro (horizontal, vertical ou diagonal).
- O jogo empata quando todas as casas do tabuleiro estão ocupadas e nenhum jogador satisfaz a condição anterior de vitória.

OBSERVAÇÃO

- O jogo estimula o cálculo mental ao colocar quatro peças numa linha contínua vertical, horizontal ou diagonalmente.

OBJETIVO

- Conseguir cobrir cinco números seguidos do tabuleiro maior em qualquer direção (horizontal, vertical, diagonal).

ATIVIDADE 6

Em uma feira de artesanato, Jessica comprou três bonecas feitas de garrafa PET. Cada boneca custou R\$ 22,00.

Quanto ela gastou?

R- _____

Cálculo

JOGO 10: MULTIPLICAÇÃO COM DOMINÓ

No universo do aprendizado matemático inclusivo e acessível, a atividade “Multiplicação com Dominó” é uma porta de entrada para uma experiência de aprendizado dinâmica e divertida. Nesta atividade, exploraremos como o tradicional jogo de dominó pode se transformar em uma ferramenta educacional cativante, proporcionando aos Estudantes com TEA a oportunidade de praticar e compreender a multiplicação de maneira envolvente e prazerosa. Vamos descobrir como o domínio da matemática de multiplicação pode ser tão envolvente quanto uma partida de dominó.

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

MATERIAIS

- Vinte peças de dominó de um a dez virados para baixo. Um tabuleiro da tabuada de dupla entrada.

Nº DE JOGADORES

- Dois a quatro.

COMO JOGAR

- A criança escolhe duas peças do dominó, resolve a multiplicação e coloca uma das suas pecinhas de EVA sobre o resultado.
- Se o aluno acertar o resultado sem cruzar os dados no tabuleiro, ele tem o direito de colocar outra pecinha no lugar que ele escolher. O outro aluno fará o mesmo e assim o jogo segue sucessivamente. Vence o aluno que conseguir enfileirar três peças iguais.

OBJETIVO

- Resolver multiplicação mentalmente.

OBSEVAÇÃO

- Objetiva a memorização da tabuada de forma lúdica.

JOGO 11: TABUADA MANUAL

Agora, vamos dar uma olhada mais detalhada sobre como ensinar e aprender a tabuada de maneira lúdica e inclusiva funciona. Aprendendo a tabuada através do concreto. Para encontrar o resultado da tabuada, o estudante passará uma linha na horizontal e outra na vertical. No encontro das duas linhas, ficará registrado o resultado (produto) do cálculo. A tabela facilita a visão geral dos resultados, o que é uma vantagem sobre as tabuadas organizadas em listas que aparece a multiplicação do um ao lado da dos dois até a do dez.

Esta proposta de atividade lúdica facilita o cálculo das operações, sobretudo da multiplicação e da divisão possibilitando ao estudante com TEA compreender e estabelecer as diversas relações, já que todos os produtos de multiplicações básicas estão ali

na tabela. Agora que entendemos o funcionamento da atividade, estamos prontos para embarcar em nossa jornada de aprendizado inclusivo, explorando a multiplicação de uma maneira que faz sentido e é significativa. Vamos começar!

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

MATERIAL

- Um quadro da tabuada com dupla entrada.

OBSERVAÇÃO

- Objetiva a fixação da tabuada através do concreto.
- Para encontrar o resultado da tabuada, o aluno passará uma linha na horizontal e outra na vertical. No encontro das duas linhas, ficará registrado o resultado (produto) do cálculo.
- A tabela facilita a visão geral dos resultados, o que é uma vantagem sobre as tabuadas organizadas em listas - em que aparece a multiplicação do um ao lado da dos dois até a do dez.
- Propostas de trabalho feitas com base na tabela possibilitam estabelecer diversas relações, já que todos os produtos das multiplicações básicas estão ali.

OBJETIVO

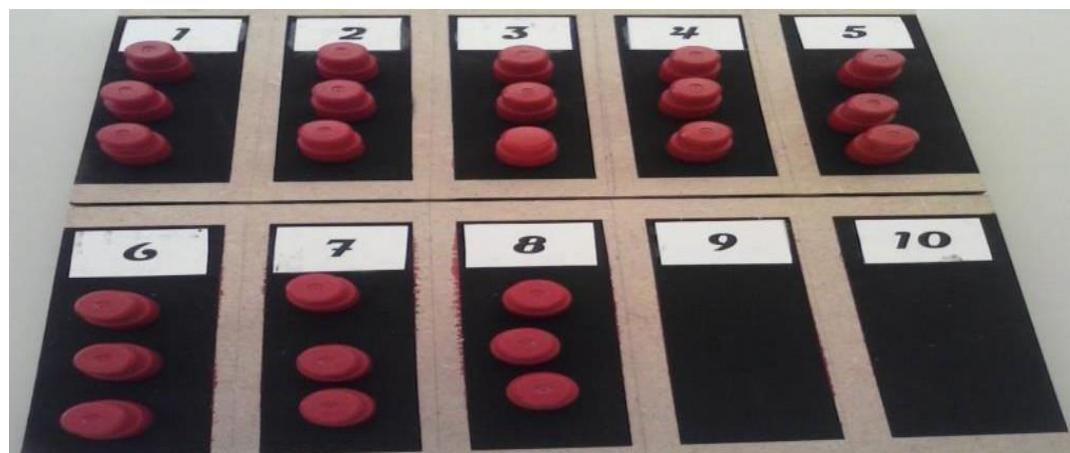
- Facilitar o cálculo nas operações, sobretudo a multiplicação e a divisão.

JOGO 12: TÁBUA DE MULTIPLICAR

Certas partes do cérebro das crianças com TEA são ativadas quando elas resolvem problemas de Matemática, e que elas tendem a usar abordagens diferentes ao resolver esses problemas quando comparadas a estudantes sem TEA. Nessa perspectiva inclusiva desenvolvemos uma atividade lúdica a “Tábua de Multiplicar”.

Esta atividade é indicada como introdução da operação multiplicação, para estudantes com TEA na fase de alfabetização matemática ou com dificuldades para resolver as operações de multiplicação e divisão. Partindo do concreto, vão construindo o conceito de multiplicar sem pressa.

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

MATERIAIS

- Capa dura de um caderno, retângulo de compensado ou de madeira;
- Números de um a dez;
- Tampinhas de creme dental ou outra semelhante.

COMO JOGAR

- Dada a operação, por ex.: 8×3 , o aluno repete quatro vezes a quantidade três, como se vê no cartão acima. Depois conta a quantidade total: vinte e quatro.

OBJETIVO

- Desenvolver o raciocínio lógico-matemático.

OBSERVAÇÃO

- Esta atividade é indicada como introdução da operação de multiplicação, para estudantes com TEA na fase de alfabetização matemática ou com dificuldades para resolver as operações de multiplicação e divisão. Partindo do concreto, vão construindo o conceito de multiplicar sem pressa.

JOGO 13: ÁBACO PARA TABUADA

Nesta atividade, cada fio representa uma tabuada. Para o estudante com TEA dominar com mais precisão a multiplicação na realização desta atividade, o professor ficará responsável por chamar as multiplicações e o estudante, por sua vez deverá encontrar o resultado correspondente no ábaco da tabuada.

A cada multiplicação chamada o estudante vai mover (para a direita) as tampinhas no fio de arame de acordo com a tabuada pedida, exemplo: três vezes dois. O estudante vai usar tampinhas do fio um, dois e três e vai mover duas tampinhas de cada fio. Três fios vezes duas tampinhas de cada, depois conta as tampinhas e encontrará o resultado seis.

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

MATERIAIS

- Estrutura de madeira;
- Cem tampinhas furadas;
- Dez fios de arame da largura da estrutura com dez tampinhas cada um;
- Números de um a dez e de dez em dez até cem (dezenas).

COMO JOGAR

- Cada fio representa uma tabuada;
- A criança vai mover (para a direita) as tampinhas no fio de arame de acordo com a tabuada pedida;
- Exemplo: três vezes dois. O aluno vai usar tampinhas do fio um, dois e três e vai mover duas tampinhas de cada fio.
Três fios vezes duas tampinhas de cada.
- Depois conta as tampinhas e encontrará o resultado seis.

OBJETIVO

- Permite trabalhar desde operações simples com números de dois algarismos até números maiores no contexto de adição, subtração, multiplicação e divisão.

OBSERVAÇÃO

- Com este ábaco é possível trabalhar tabuadas, quatro operações simples, números até cem, unidades, dezenas e cores.

JOGO 14: TABUADA CIRCULAR

A tabuada circular é uma forma eficaz de trazer diversão e entretenimento, conectando o aprendizado matemático ao que os estudantes já conhecem em seu cotidiano, em casa ou em suas comunidades. Essa atividade é uma maneira prazerosa de tornar a matemática acessível e estimulante, especialmente para estudantes com TEA, proporcionando uma experiência de aprendizado inclusiva e envolvente.

Instruções para a realização da atividade “tabuada do quatro” começar prendendo o barbante no preguinho do número zero com um nó. Exemplo: $4 \times 1 =$ A primeira resposta é quatro, então contorne o prego de número quatro; $4 \times 2 =$ A segunda resposta é oito, contorne o prego de número oito; $4 \times 3 =$ A terceira resposta é 12, como não tem dezenas no círculo considere só o algarismo das unidades e contorne o prego de número dois; $4 \times 4 =$ A quarta resposta é 16, como não tem dezenas no círculo considere só o algarismo das unidades e contorne o prego de número seis; $4 \times 5 =$ A quinta resposta é 20, como não tem dezenas no círculo considere só o algarismo das unidades e contorne o prego de número zero; Prosseguir até 4×10 , observando os desenhos.

Modelo do acervo pessoal:



Fonte: acervo pessoal

MATERIAIS

- Um círculo de madeira;
- Dez preguinhos;
- Dez etiquetas com números de zero a nove;
- Fio de barbante ou fita colorida

COMO JOGAR

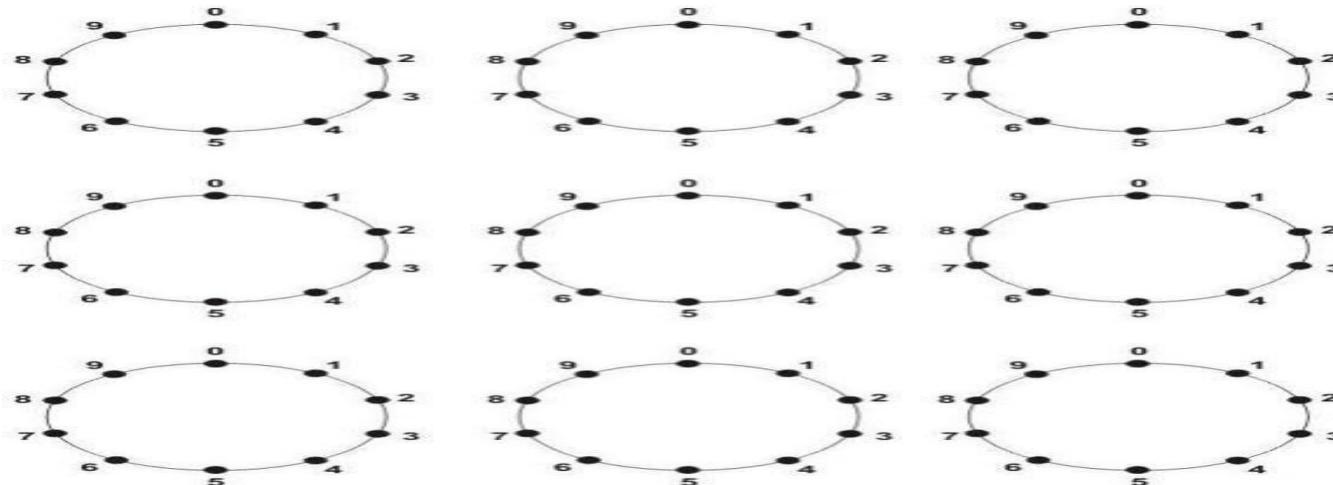
- Exemplo: tabuada do quatro - comece prendendo o barbante no preguinho do número zero com um nó;
- $4 \times 1 =$ A primeira resposta é quatro, então contorne o prego de número quatro;
- $4 \times 2 =$ A segunda resposta é oito, contorne o prego de número oito;
- $4 \times 3 =$ A terceira resposta é 12, como não tem dezenas no círculo considere só o algarismo das unidades e contorne o prego de número dois;
- $4 \times 3 =$ A terceira resposta é 12, como não tem dezenas no círculo considere só o algarismo das unidades e contorne o prego de número dois;

- $4 \times 4 =$ A quarta resposta é 16, como não tem dezenas no círculo considere só o algarismo das unidades e contorne o prego de número seis;
- $4 \times 5 =$ A quarta resposta é 20, como não tem dezenas no círculo considere só o algarismo das unidades e contorne o prego de número zero;
- Prossiga até 4×10 , observando os desenhos.

OBJETIVO

- Despertar o interesse, curiosidade, memorização, prazer e raciocínio rápido.

PADRÕES PARA TABUADA CIRCULAR



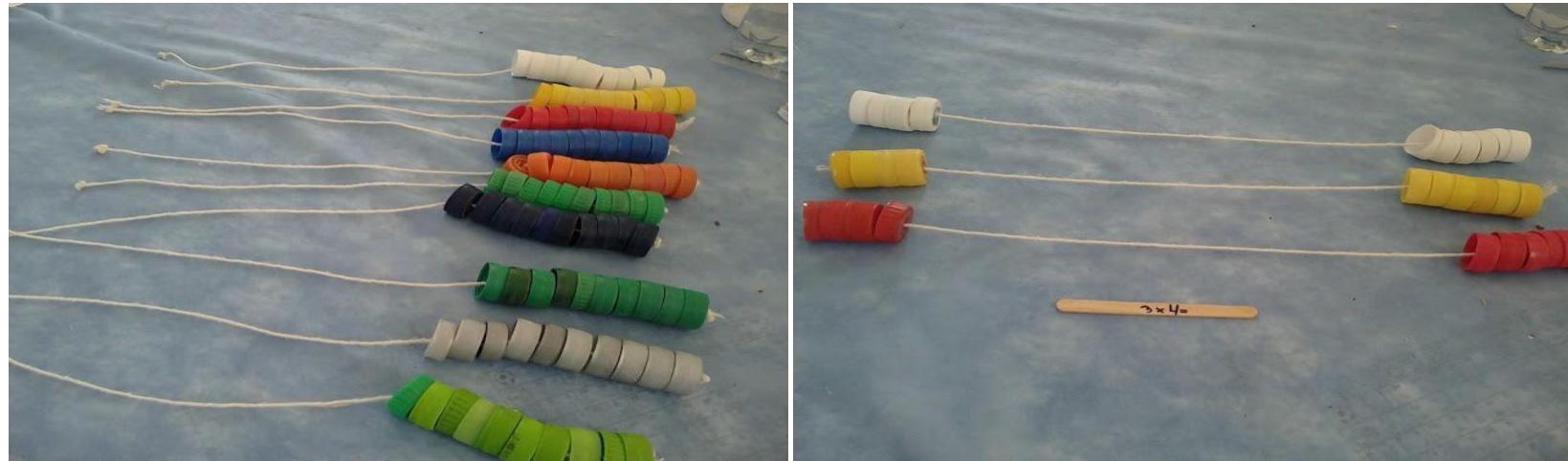
JOGO 15: TABUADA DE TAMPINHAS

Na perspectiva de ampliar o conhecimento e a interpretação matemática. Essa abordagem flexível e adaptável visa criar um ambiente de aprendizado inclusivo, onde cada estudante, incluindo estudantes com TEA, tem a oportunidade de compreender e praticar o conceito de multiplicação de maneira significativa e acessível.

Exploração do Conceito de Multiplicação:

Ao explicar o conceito de multiplicação, lembre-se de que muitos estudantes com TEA se beneficiam de abordagens visuais e concretas. Use recursos visuais que possam tornar o conceito de “X vezes o número” mais tangível.

Modelo do acervo pessoal



Fonte: acervo pessoal

MATERIAIS

- Dez fios de barbante de aproximadamente 70 cm;
- Cem tampinhas de refrigerante, sendo dez de cada cor;
- Furar as tampinhas e colocar dez tampinhas de cada cor no barbante.

OBJETIVO

- Resolver multiplicação com números de até dois algarismos, utilizando estratégias pessoais de cálculo.

A TABUADA FUNCIONA ASSIM

- Um barbante - tabuada do um; Dois barbantes - tabuada do dois;
- Três barbantes - tabuada do três.
- Exemplo da segunda imagem: três barbantes com quatro tampinhas cada um, totalizando 12 tampinhas.
- O que o aluno deve contar é a quantidade de tampinhas que ele puxa para a outra extremidade e não a que ficou no barbante.

MATERIAIS DIDÁTICOS MANIPULÁVEIS MDM



MINIATURAS DE CÉDULAS DE DINHEIRO



RECIPIENTES DESCARTÁVEIS



PALITOS DE PICOLÉ

LIGAS ELÁSTICAS



RECIPIENTES EM MDF



DADOS



TAPETINHO EM PAPEL CARTÃO



CONCLUSÃO

O presente Guia foi motivado a partir da sondagem realizada na turma do 5º ano, no contexto da pesquisa de mestrado profissional intitulada “Ensino de operações básicas com jogos a uma estudante com Transtorno Do Espectro Autista (TEA)”. Nesse estudo, foi realizado um conjunto de atividades lúdicas em uma classe comum de 5º ano, utilizando a resolução de problemas e empregando diversos recursos didáticos. Assim, este guia traz como objetivo principal oferecer Material Didático Manipulável(MDM e atividades de jogos como ferramentas de apoio didático-pedagógico à Resolução de Problemas no processo de ensino e aprendizagem na sala comum de ensino para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e demais estudantes envolvidos.

Para quem utilizar este material os benefícios serão muitos, visto que a manipulação de jogos no ensino e aprendizagem da matemática favorece o ensino e aprendizagem dos estudantes, em especial os com TEA. A proposição desse produto, no contexto do referido trabalho de pesquisa, surgiu da prática da professora pesquisadora, ao investigar e perceber que as atividades que envolvem MDM, quando bem planejadas e executadas adequadamente, proporcionam um melhor desenvolvimento cognitivo dos estudantes, facilitando a construção de novos conhecimentos e conceitos matemáticos.

Essa proposta metodológica procura reformular a maneira tradicional com que é ministrada as aulas de matemática, tendo como material de apoio didático apenas o livro, o caderno, o lápis e o quadro de escrever, tornando as aulas monótonas e sem nenhuma aplicação no cotidiano das crianças com TEA, deixando-as desestimuladas perante os estudos da disciplina. Ao dar destaque à utilização dos MDM nas aulas de Matemática, associando a resolução de problemas e o lúdico, o professor possibilita obter resultados positivos e significativos na aprendizagem dos alunos, sejam eles típicos ou não. Portanto, ao empregar as sugestões deste guia, com suas ferramentas de ensino diferenciadas, a partir das quais os estudantes com espectro autistas e os demais aprendem, o professor favorecerá um maior envolvimento e aprendizagens a todos do grupo, criando naturalmente uma situação de atendimento à diversidade, ao mesmo tempo em que estará estimulando a aquisição de outras habilidades que serão úteis a cada estudante participante, para a sua vida e não apenas às aulas de Matemática.

Por fim, cabe reiterar a importância do docente como mediador na execução das atividades, utilizando MDM, buscando alcançar situações que aguçam a aprendizagem de diversos conhecimentos matemáticos, tornando cada momento do ensino inclusivo mobilizador e motivador das aprendizagens de alunos com TEA. Tal ideia norteadora da proposta permite a conclusão deste guia, conclamando os docentes a adotarem a manipulação de materiais lúdicos em sua prática, entendendo essas atividades como

fundamentais no processo de ensino e aprendizagem de matemática, devendo sempre sua aplicação estar relacionada com a realidade do estudante e com as características de seu desenvolvimento cognitivo.

BANCA EXAMINADORA:

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo (PPGDOC/UFPA)

Prof^a. Dr^a. Maria Lídia Paula Ledoux (membro externo-UFPA/Castanhal)

Prof. Dr. Marcelo Marques de Araújo (membro interno-PPGDOC/ UFPA)

REFERÊNCIAS

- BERNARDINO, SILVIA. MANUAL DE ATIVIDADES: MATEMÁTICAS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. MANUAL DE ATIVIDADES, CORNÉLIO PROCÓPIO – PR, v. 1, n. 1, p. 1-99, 9 mar. 2022. DOI <https://referenciabibliografica.net/a/pt-br/ref/abnt>. Disponível em: <https://referenciabibliografica.net/a/pt-br/ref/abnt>. Acesso em: 24 set. 2024.
- NÓBREGA, G. V. B. d. **A utilização de materiais didáticos manipuláveis nas aulas de matemática.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba curso superior de licenciatura em matemática, [S. I.], p. 1-40, 22 dez. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/2672>. Acesso em: 14 set. 2023.
- RODRIGUES, D. S. **O professor reflexivo.** Conclusão de curso (Graduação em Letras) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, Campina Grande, 2016.
- RODRIGUES, T. D; F. F, OLIVEIRA; G. S., SANTOS, J. A. d. **As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação**, p. 157-158, 25 dez. 2021. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/49>. Acesso em: 12 mai 2023.
- SADOVYSKY, P. **Ensino de Matemática hoje:** Enfoque, sentido e desafios. São Paulo: Ática, 2007.
- SANTOS, K. F. dos. **O Ensino de Matemática nos Anos Iniciais com alunos/as Autistas: análise das atividades pedagógicas de ensino.** Universidade Federal de Pelotas Faculdade de Educação, Pelotas, p. 1-149, 27 fev. 2022.
- SANTOS, R. K. dos; VIEIRA, A. M. E. C. da S. Transtorno do Espectro Autista (TEA): do reconhecimento à inclusão no âmbito educacional. **Revista Includere**, Mossoró, v. 3, n. 1, p. 219-232, 2017.
- SANTOS, R. R. d; ULIANA, M. R. Análise da formação continuada de professores de matemática: da secretaria de estado da educação de Rondônia para a implementação da bncc no ensino fundamental. p. 96-116, **Formação Docente, Saberes Profissionais e Inclusão em Educação Matemática** / LEITE, K. G. (Org.) - Porto Velho: EDUFRO, 2022.
- SASSAKI, R. K. **Como chamar as pessoas que têm deficiência?**. São Paulo: RNR, 2003.
- SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA. A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. pp. 77-91.
- SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. Nova York: Basic Books, 1983.

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo:** um novo design para o ensino e aprendizagem. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SIQUEIRA, CINDY. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS POR ALUNOS DE 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA. **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS POR ALUNOS DE 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL:** , Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 1-59, 15 ago. 2023.

SILVA, A. B. B.; GAIATO, M. B.; REVELES, L. T. **Mundo Singular:** entenda o autismo. Rio de Janeiro. Fontanar, 2012SILVA, L. **Transtorno do Espectro Autista é analisado sob o ponto de vista de cuidadores.** 2017. Disponível em: <https://portal.focruz.br/noticia/transtorno-do-espectro-autista-e-analisado-sob-o-ponto-de-vista-de-cuidadores>. Acesso em: 24 jun. 2021.

SILVA, M.; MULICK, J. A. Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas. **Psicol. Cienc. Prof.**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 116- 131, 2009.

SILVA, M. da. **Complexidade da formação de professores:** saberes teóricos e saberes práticos, São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

SILVA, R. A. da. As percepções da docência matemática frente a educação inclusiva de alunos autistas na cidade de Rondônia. **Ji-Paraná**, Curitiba, v. 1, n. 1, 2014.

SOUZA, M. C. C. d; ULIANA, M. R. Uma análise sobre a concepção de professoras do aee de Ji-Paraná – RO sobre o processo de ensino aprendizagem de matemática. P. 219-240. **Formação Docente, Saberes Profissionais e Inclusão em Educação Matemática** / LEITE, K. G. (Org.) - Porto Velho: EDUFRO, 2022.

SOUZA, M. C. O. **Aproximações entre Freire e Ausubel sobre aprendizagem significativa:** implicações para a formação docente. 2021. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Unidade Delmiro Gouveia - Campus do Sertão, Universidade Federal de Alagoas, Delmiro Gouveia, 2021.

SOUZA, P. d. L; SANTOS, M. R. d. **Atividades lúdicas no ensino de operações matemáticas:** Uma experiência com material dourado no 6º e 7º ano do ensino fundamental, [S. I.], p. 1-5, 10 out. 2022. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD_4_S A13_ID6591_23082019234327.pdf. Acesso em: 04 out. 2022.