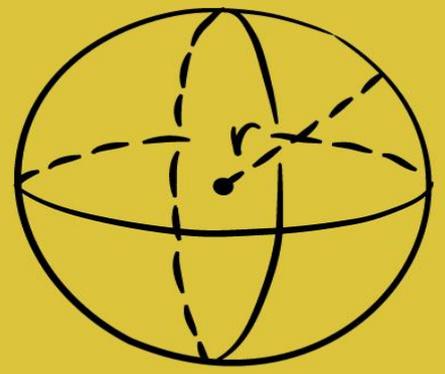
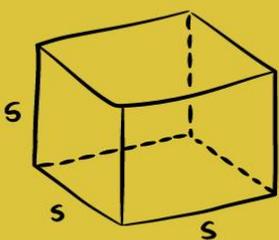
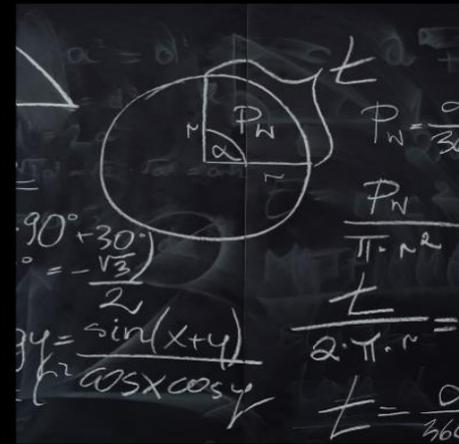
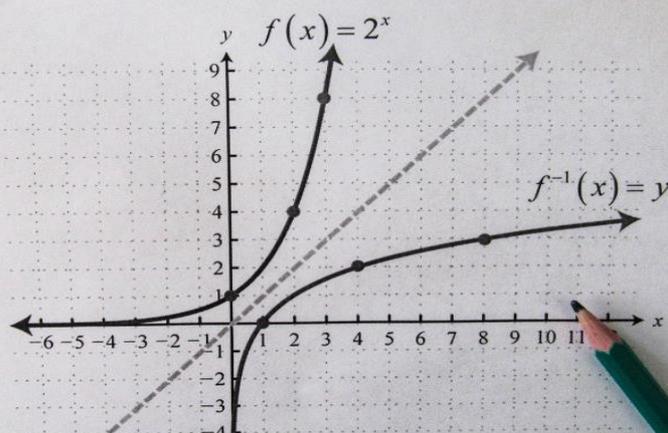


PRÁTICAS INCLUSIVAS E O ENSINO DA MATEMÁTICA

PARA TODOS? OU PARA CADA UM?



"INVESTIR EM INCLUSÃO ESCOLAR É O QUE VAI EDUCAR NOSSA SOCIEDADE PARA QUEBRAR ESSA RODA DA EXCLUSÃO E INCLUIR AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA EM TODOS OS LUGARES".



$$V = s^3$$

DOUGLAS ABREU
PESTANA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Canteiro, Danielle Christiane Dos Santos
Práticas inclusivas e o ensino de matemática :
para todos ou para cada um? / Danielle Christiane
dos Santos Canteiro. -- 1. ed. -- São Paulo :
Editora Glass Education, 2022.

Bibliografia.

ISBN 978-65-84734-10-4

1. Educação inclusiva 2. Matemática - Estudo e
ensino 3. Práticas educacionais 4. Psicologia
comportamental I. Título.

22-128223

CDD-370.115

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação inclusiva 370.115

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

As leis de nosso país garantem o direito à educação em todas as suas etapas e modalidades a todas as crianças, inclusive àquelas com deficiência, e instituem as diretrizes para promovê-la. Mas, na prática, a inclusão desses alunos na sala regular se torna um grande desafio para todos os envolvidos nesse processo: sociedade, escola e professores.

Como professor em uma escola pública estadual, me percebi nesse desafio de atender a alunos com deficiência, dentre eles, dois alunos com paralisia cerebral. Dessa vivência, nasceu o interesse em desenvolver um trabalho de pesquisa sobre a inclusão do aluno com paralisia cerebral na sala regular e sua relação com o saber matemático. Assim sendo, este trabalho está pautado a partir da questão: como se dá o processo de ensino-aprendizagem de repertórios matemáticos para alunos com paralisia cerebral?

Atualmente, leciono para classes do ensino fundamental, uma fase inicial dos repertórios abstratos da disciplina. Dentre meus alunos estão dois alunos com paralisia cerebral, um deles considerada leve e o outro com um comprometimento cognitivo maior. E se ensiná-los tem me trazido muitas questões sobre minhas práticas pedagógicas, também tem me dado muitas oportunidades de crescimento profissional e pessoal. Isto porque, na educação inclusiva, a qualidade da relação pedagógica e a necessidade de disponibilizar apoios contínuos para os alunos é tão importante quanto a preocupação com o bem-estar deles e seu crescimento cognitivo, afetivo, emocional e social.

Num primeiro momento não nos sentimos preparados para essa relação, então buscamos na formação continuada, suporte para essa nova realidade. Quando nos dispomos a estudar, percebemos que ainda são poucos os materiais de autores que nos ensinam “como fazer”, ou que nos relate sobre erros e acertos nas suas práticas de sala de aula. Percebo que essa falta de troca de experiências relatadas, sempre nos faz partir do zero, com nossas próprias tentativas. O lado positivo disso é que somos enriquecidos por meio do desafio e das descobertas, porém, nos faz cair em muitos erros que outros já cometeram também. Nisso, perdemos precioso tempo, pois não conhecemos as características gerais e/ou específicas da deficiência de nossos alunos, suas possíveis consequências para a aprendizagem dos conteúdos

(conceituais, atitudinais e procedimentais), para seu desenvolvimento cognitivo e pessoal e, principalmente, demoramos a reconhecer as possibilidades desse aluno e a superação de suas dificuldades.

Na intenção de refletir sobre os principais fatores que contribuem para o sucesso escolar desses alunos, especificamente no que se refere ao conhecimento matemático, buscaremos neste trabalho investigar sobre a paralisia cerebral e suas possíveis consequências para o processo de aprendizagem e para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático; analisar teorias que embasem uma superação das possíveis dificuldades cognitivas, motoras e sociais, dentre outras; refletir sobre a relação professor-aluno e entre alunos, numa sala inclusiva; pensar sobre a importância da parceria entre instituição escolar, família e recursos da sociedade; ponderar sobre a necessidade de adaptações metodológicas, curriculares e avaliativas, para o aluno com paralisia cerebral, de acordo com a especificidade da paralisia; e relacionar propostas para a prática pedagógica com a teoria pesquisada.

INCLUSIVITY



1. MARCO TEÓRICO

1.1 A questão da inclusão

Com a democratização do ensino, evidencia-se na sala de aula um elemento que não existia quando o ensino era para alguns e se mostrava homogeneizador: a diversidade. Ela tem seu valor à medida que fortalece o grupo e oferece a todos maiores oportunidades de aprendizagem por meio das relações em sala.

Em resposta a essa diversidade a Educação Inclusiva se mostra como uma política educacional que faz parte de uma estratégia mais abrangente de promover uma sociedade inclusiva. O objetivo na inclusão escolar, em contraposição ao modelo homogeneizador, é valorizar e reconhecer na diversidade, uma condição humana favorecedora da aprendizagem. De acordo com a Declaração de Salamanca¹, os alunos *“que possuem necessidades educacionais especiais² devem ter acesso à escola normal, a qual deve acomodá-las dentro de uma pedagogia centrada na criança, capaz de atender às suas necessidades”* (UNESCO, 1995). Ou seja, as limitações passam a ser consideradas como informação preciosa que não pode ser desprezada quando da elaboração dos planos de ensino, mas nosso foco vai para a identificação das possibilidades e potencialidades dos nossos alunos, nos movendo a construir alternativas que garantam condições à autonomia escolar e social, tornando o grupo de alunos iguais em direitos (Prieto, 2006). A ênfase passa da normalização do sujeito, para a mudança do meio, de modo a proporcionar a todos, melhores condições de aprendizagem e desenvolvimento.

A democratização do ensino está pautada na igualdade de oportunidades. A igualdade é direito fundamental garantido na lei maior do nosso país. Bem como o acesso à educação é direito social também garantido na CF/88³ (Cap. II, Art. 6º). Mais especificamente, no Cap. III, Art. 5º temos *“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o*

¹ Declaração de Salamanca sobre Princípios, Política e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais: documento do qual o Brasil é signatário, delegado à Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, em Salamanca – Espanha, de 7 a 10 de junho de 1994. Reafirma o direito de todos à educação, conforme Declaração Universal dos Direitos do Homem; relembra as Normas das Nações Unidas sobre a Igualdade de Oportunidades para as Pessoas com Deficiência e reconhece a necessidade de se garantir educação para todos.

² Alunos com necessidades educacionais especiais é uma expressão usada para designar pessoas com alguma deficiência, superdotação ou altas habilidades.

³ Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”; no Art. 6º, Inciso I diz que o ensino será ministrado com base no princípio da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; e no Art. 8º, inciso III, prevê “o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. Entenda-se por atendimento educacional especializado as condições que possam ser necessárias para viabilizar o direito de todos à educação.

A ludicidade e a educação inclusiva precisam caminhar juntas, Santos (2022) nos ensina que o lúdico proporciona benefícios na relação criança-profissional; que é um método que ajuda na consulta, pois cria um vínculo maior com a criança(SANTOS p. 237, 2022)

Um dos desafios da educação inclusiva é não permitir que o direito à educação seja lido apenas como cumprimento da obrigatoriedade de matricular e manter os alunos com deficiência nas salas regulares, conforme a Resolução CNE/CEB nº 2/01⁴, que declara em seu artigo 7º: “O atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais deve ser realizado em classes comuns do ensino regular, em qualquer etapa ou modalidade da Educação Básica”. Não se trate de ter acesso à escola ou nela permanecer apenas para atender às exigências legais. É preciso reconhecer que há uma igualdade de direitos.

E igualdade de direitos não significa tratar a todos igualmente, pelo contrário, tratar igualmente os diferentes pode esconder suas especificidades e excluí-los da mesma maneira. De acordo com Mantoan (2006), a inclusão “propõe a desigualdade de tratamento como forma de restituir uma igualdade que foi rompida por formas segregadoras de ensino”. Essa ideia de tratar diferentemente os diferentes é muito usada na área de direito da pessoa com deficiência: “A verdadeira igualdade consiste em tratar igualmente os iguais e desigualmente os desiguais a medida em que se desigualem” (Aristóteles).

Se a diversidade não só está presente na sala de aula, mas é reconhecida como fator importante para o desenvolvimento e aprendizagem de nossos alunos, a questão é como podemos aproveitar conscientemente e da melhor maneira possível todas as diferenças de ordem social, de gênero, de raça, de habilidades e até de interesse, como meios para a aprendizagem de todos?

Fazendo um breve histórico, no Brasil, nas décadas de 1960 e 1970, foram estruturadas propostas educacionais para as pessoas com deficiência, a fim de

⁴ Resolução do Conselho Nacional de Educação, da Câmara de Educação Básica, nº 2, de 11 de fevereiro de 2001, que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Nessa resolução já não aparece o termo preferencialmente e a oportunidade de atendimento é ampliada para todaa Educação Básica.

aproximá-las dos demais alunos, em resposta a movimentos sociais que reivindicavam acesso a bens e serviços, um deles a classe comum.

Era instaurado então, o paradigma da integração escolar que tinha por objetivo a normalização do indivíduo com deficiência, ao disponibilizar para ele padrões e condições de vida, o mais próximo das normas e padrões da sociedade. Bastava para isso que se garantisse a essas pessoas o direito de estar nos espaços sociais, com uma proximidade física das pessoas ditas “normais” e com possibilidades de interações sociais. De acordo com o grau de deficiência, as opções de atendimento para os alunos eram a escola especial, a classe especial na escola regular ou a classe comum, na qual a matrícula deste aluno era condicionada às suas limitações.

A partir da década de 1990, ganha força o paradigma da inclusão, que se mostra como um movimento que questiona dois critérios característicos da integração escolar: o acesso a sala comum condicional às limitações do aluno e a manutenção do sistema educacional que nutria uma expectativa de que os alunos se adaptassem a ele.

Como princípio, a Educação Inclusiva reconhece que todas as crianças podem aprender; reconhece e respeita as diferenças na sala de aula e permite que as estruturas, sistemas e metodologias de ensino atendam às necessidades de todos os alunos. A Educação Inclusiva preconiza que o atendimento do aluno com deficiência seja feito em sala regular, junto a seus pares de idade, num trabalho colaborativo com os atendimentos especializados que se fizerem necessários.

Ao incluir as pessoas com deficiência na sala regular, damos a ela um sentido de comunidade: com percepção e respeito às diferenças, solidariedade e cooperação. Quando um aluno tem a oportunidade de conviver com o diferente, também se percebem pontos em comum, e assim, são reforçados valores de compreensão e apoio ao outro. Esse sentido de comunidade não diminui a importância do conhecimento acadêmico, mas evidencia que sem esse esforço de construir um ambiente respeitoso, que cuida das pessoas e que se importa com o outro, a realização dos objetivos acadêmicos se torna limitada aos que deles dão conta sozinhos (Stainback, 1999).

O principal objetivo desta política educacional é uma aprendizagem significativa, que favoreça a aquisição de habilidades pessoais e sociais, contribuindo assim, para uma inclusão social. Para isso, há uma clara necessidade de se redefinir e de se colocar em ação novas alternativas e novas práticas, favorecendo a todos os alunos. Eventualmente, dependendo do comprometimento cognitivo do aluno ele pode não alcançar alguns conteúdos específicos, o que não significa que ele não se desenvolveu ou não alcançou conhecimentos de outras ordens. Este, sem dúvida, é um dos nós da inclusão, no contexto atual.

O que chamamos de Inclusão é um processo dinâmico, pois uma vez que são encontradas soluções para determinadas barreiras impostas à aprendizagem, outras barreiras surgem. E sempre surgirão empecilhos, porque haverá desafios para os quais as respostas atuais podem não ser suficientes. O que mostra também que o processo está em evolução constante, rumo a essa educação inclusiva que buscamos, ainda idealizada, onde todos aprendem e contribuem com a aprendizagem do outro, independentemente de suas diferenças.

Nesse processo que vivenciamos, a inclusão de alunos com deficiência se mostra um grande desafio para as escolas regulares, requerendo da escola uma revisão de suas práticas cotidianas, a fim de atender às diferenças, para que todos os seus alunos, sejam deficientes ou não, possam exercer o direito à educação em sua plenitude.

Para tanto, algumas mudanças são necessárias e, de acordo com Mantoan (2006), a inclusão escolar ainda é mal compreendida quando da solicitação de mudanças na unidade escolar, mas sem elas não há garantias de que as escolas poderão receber a todos os alunos, oferecendo-lhes condições de prosseguir em seus estudos, segundo suas potencialidades, sem discriminações ou espaços segregados de educação.

A educação inclusiva é um compromisso com valores como a ética e a colaboração. Para Stainback (1999), a verdadeira inclusão, ainda idealizada, só acontecerá quando houver um amplo reconhecimento desta como valor, e não como procedimento, bem como quando as escolas reconhecerem as diferenças como fator de aprendizagem. Ou seja, que a diversidade seja estímulo para a construção do conhecimento e de valores que promovam o respeito e a cooperação mútuos.

A autora destaca o que chamou de dez passos para a criação de uma escola inclusiva, a saber:

✓ *Desenvolver uma filosofia comum e um plano estratégico*: a filosofia da escola deve estar baseada nos princípios inclusivos de acesso e provisão de uma educação de qualidade para todos.

✓ *Proporcionar uma liderança forte*: a direção escolar deve estar focada na educação inclusiva para a tomada de decisões.

✓ *Promover culturas no âmbito da escola e da turma que acolham, apreciem e acomodem a diversidade*: como um microcosmo da sociedade, a escola deve ser um lugar de aprender que todos somos colaboradores para o bem comum.

✓ *Desenvolver redes de apoio*: a equipe escolar pode buscar o apoio para a inclusão do aluno com deficiência, que se fizer necessário.

✓ *Usar processos deliberativos para garantir a responsabilidade*: devido à necessidade dos apoios serem constantes, é preciso uma instância que cuide para que a rede se mantenha.

✓ *Desenvolver uma assistência técnica organizada e contínua*: há uma necessidade de promover formação e apoio técnico aos professores e profissionais que trabalharão nesse processo inclusivo. Também há a necessidade de mudanças na infraestrutura da escola para o atendimento a todos os alunos.

✓ *Manter a flexibilidade*: família, instituição, professores e alunos devem se manter flexíveis às mudanças, inclusive indo além de seus papéis tradicionais para promover a inclusão.

✓ *Examinar e adotar abordagens de ensino efetivas*: desde a reavaliação das práticas adotadas, frente aos primeiros resultados, até as abordagens de ensino que se adaptem às potencialidades de cada aluno.

✓ *Comemorar os sucessos e aprender com os desafios*: é o que garante um processo contínuo, pois nos faz olhar para nossas práticas e prosseguir com confiança no que já alcançamos, mas sempre buscando melhores possibilidades.

✓ *Estar a par do processo de mudança, mas não permitir que ele o paralise*: não precisamos aguardar que toda a equipe escolar mude para começarmos a mudar nossas atitudes.

Com tudo isso, nos vemos diante da possibilidade de uma escola diferente. Dinâmica e colaborativa, ela é determinante para o desenvolvimento do aluno com deficiência, em particular o aluno com deficiência intelectual, foco deste trabalho. Ao considerar as especificidades do aluno com deficiência intelectual, a escola atua na direção de seu desenvolvimento pleno, mesmo que este possa ser, em alguns casos, substancialmente diferente da maioria dos alunos.

Para Stainback (1999), um aspecto extremamente importante na inclusão de alunos com deficiência intelectual é trilhar novos caminhos educacionais, pensando não somente na alfabetização destes, mas sim na modificação curricular da escola de ensino comum para atender a outras habilidades que os alunos apresentem, o que demanda outro olhar sobre o aluno com deficiência.

O aluno com deficiência intelectual tem uma maneira própria de lidar com o saber, que muitas vezes não corresponde ao que a escola espera, o que pode acontecer com todo e qualquer aluno, mas nesses alunos isso é mais evidente. Ele tem dificuldade de construir conhecimento como os demais e de demonstrar a sua capacidade cognitiva, principalmente nos métodos tradicionais de ensino.

É necessário então, um repensar sobre o papel da escola e seus objetivos educacionais. Não se trata de negar os conhecimentos curriculares, ao contrário, é justamente favorecer que o aluno com deficiência intelectual tenha acesso ao conhecimento disponível, mas ao mesmo tempo, respeitar sua condição própria de aprendizagem, sem querer igualá-lo ao outro.

Assim sendo, é de fundamental importância que a equipe escolar, mais especificamente o professor, conheça seu aluno, perceba suas limitações e acima de tudo, reconheça que ele é capaz de aprender. O olhar do professor deve estar sempre nas potencialidades dos seus alunos, buscando meios de proporcionar a todos situações de aprendizagem e desenvolvimento pessoal e social.



1.2 Características do aluno com paralisia cerebral

Segundo especialistas⁵, *paralisia cerebral* é o nome que se dá a um grupo de problemas motores, resultantes de lesões do sistema nervoso central ou de problemas congênitos no desenvolvimento do cérebro. Algumas crianças com paralisia cerebral apresentam desordens de aprendizagem, de visão, de audição e da fala. Embora a lesão específica do cérebro ou os problemas que causam paralisia cerebral não piorem, os problemas motores podem se agravar no decorrer do tempo.

Dentre as pessoas com paralisia cerebral há aquelas que são deficientes intelectuais, por terem comprometida sua parte cognitiva. Deficiência intelectual é a nomenclatura aprovada em agosto de 2006, na Convenção Internacional de Direitos Humanos das Pessoas com Deficiência, da Organização das Nações Unidas (ONU), em detrimento da nomenclatura deficiência mental, para uma melhor distinção da pessoa com deficiência e da pessoa com doença mental.

De acordo com a American Psychiatric Association⁶, a deficiência intelectual se caracteriza pelo comprometimento intelectual significativo (QI na faixa 70 – 75 ou inferior) conjuntamente a limitações adaptativas em pelo menos duas das áreas de habilidades, aparentes antes dos 18 anos. São áreas de habilidades:

- ✓ Autocuidado: habilidade que se refere ao cuidado, preservação, higiene e alimentação pessoal.
- ✓ Auto-suficiência: habilidade que trata do saber escolher, priorizar, planejar, iniciar e concluir uma tarefa, solicitar ajuda quando necessário, solucionar diversos tipos de problemas e defender ideias.
- ✓ Comunicação: compreender e expressar-se por meio da fala, escrita, gestual e corporalmente.
- ✓ Habilidades acadêmicas: usar sua capacidade para resolver problemas e aplicar os conhecimentos conquistados.
- ✓ Habilidades sociais/interpessoais: habilidade que se refere à interação com outras pessoas, se comunicando, dando respostas aos estímulos do outro, criando e mantendo amizades, colaborando com o outro e também, ao

⁵ Médicos neurologistas.

⁶ A American Psychiatric Association é uma organização médica voltada para a saúde mental.

entendimento e cumprimento de regras, controle dos impulsos e relacionamentos sexuais e sociais saudáveis.

✓ Lazer: divertir-se e distrair-se sozinho ou na companhia de outras pessoas, mostrando-se interessado por esse tipo de atividade.

✓ Saúde e Segurança: estão ligadas à saúde, habilidades como alimentar-se, medicar-se, prevenir-se de doenças e conhecer seu corpo e sua sexualidade. Quanto à segurança, habilidades como a prevenção de acidentes e a obediência às leis.

✓ Trabalho: habilidade que trata de obter e manter-se numa função, lidando com as relações hierárquicas, cumprindo com as tarefas, com as regras e com os horários, interagindo adequadamente com os colegas de trabalho e administrando o uso do salário conquistado.

✓ Uso de recursos comunitários: habilidade que se refere a buscar e utilizar adequadamente hospitais, transporte coletivo, escolas, locais de lazer, comércios e outros espaços públicos.

✓ Vida doméstica: cumprir bem as atividades de casa, como limpeza e organização do espaço doméstico e manutenção dos bens pessoais, dentre outros.

As causas da deficiência intelectual podem se dever a fatores pré-natais (da concepção ao início do trabalho de parto), perinatais (do trabalho de parto até completar um mês de vida) ou pós-natais (do segundo mês ao fim da adolescência).

Entre os fatores pré-natais estão a desnutrição materna, a falta de acompanhamento pré-natal, as doenças infecciosas, o consumo de drogas, a poluição ambiental, alterações cromossômicas (Síndrome de Down) e alterações genéticas (fenilcetonúria e Síndrome de Williams). São fatores perinatais: traumas do parto, anóxia (falta de oxigênio no cérebro), baixo peso do bebê e incompatibilidade de Rh sanguíneo, dentre outros. Já os fatores pós-natais, são: desnutrição, desidratação, falta de estímulo global, infecções, intoxicações e acidentes.

O diagnóstico da deficiência intelectual deve ser feito por uma equipe multidisciplinar, inclusive com a participação do professor, que geralmente é o primeiro a perceber a deficiência, devido às dificuldades no aprendizado. É

importante que haja um diagnóstico não para que sirva de estigma e preconceito contra esse aluno, mas para que ele passe a receber atendimento especializado, adequado às suas necessidades.

Neste trabalho, vamos nos ater às pessoas com deficiência intelectual, devido a uma paralisia cerebral, uma vez que pretendemos entender como se dá o processo de ensino-aprendizagem dos repertórios matemáticos desses alunos. De maneira geral, há quatro áreas em que o aluno com deficiência intelectual demonstra dificuldades:

- ✓ Área motora: dificuldades causadas pela alteração na coordenação motora fina, podendo apresentar incapacidades na coordenação e manipulação de objetos, demora no aparecimento dos marcos normais de desenvolvimento motor, baixo tônus muscular (hipotonia) ou ter músculos duros (rigidez).
- ✓ Área cognitiva: dificuldades na aprendizagem de conceitos abstratos, de concentração, na resolução de situações-problema, na memorização e generalização.
- ✓ Área da comunicação: dificuldades na fala, prejudicando suas relações interpessoais.
- ✓ Área socioeducacional: dificuldades de interação com o outro devido a uma discrepância entre sua idade mental e cronológica. O que não significa que este aluno deva permanecer estudando com seus pares de mesma idade mental. Pelo contrário, ao estudar com outros de mesma idade cronológica ele é estimulado a desenvolver-se e a aprender comportamentos, valores e atitudes compatíveis com sua faixa etária.

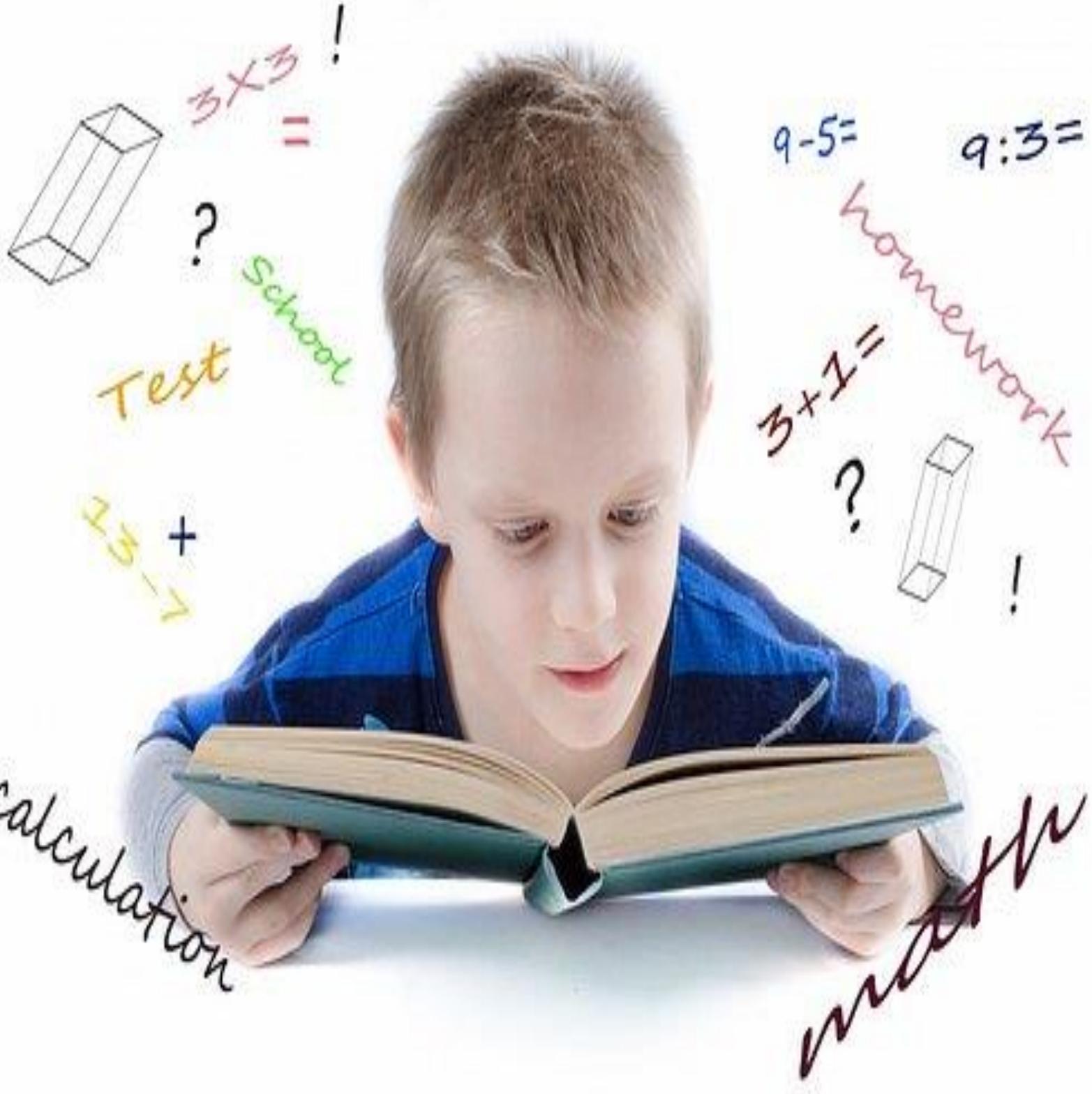
É importante que o professor identifique a área de dificuldade de seu aluno para auxiliá-lo nas suas necessidades. De acordo com Sasaki (1997) e Honora e Frizanco (2008), apesar de não existirem receitas de como fazer, o professor pode agir de modo a favorecer a aprendizagem de todos os seus alunos, se:

- ✓ Acreditar que o aluno com deficiência intelectual pode aprender, assim como os demais alunos.
- ✓ Focar a atenção, dando prioridade ao objetivo que pretende ensinar.

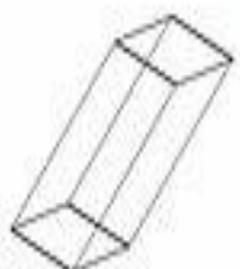
- ✓ Partir de contextos reais, usando de situações do cotidiano para ensinar: informações de placas e rótulos, reportagens, dinheiro, hora, propaganda de lojas etc.
- ✓ Criar situações de aprendizagem positivas e significativas.
- ✓ Usar situações e formas concretas, e contar histórias para ensinar conceitos abstratos.
- ✓ Transferir aprendizados para novas situações.
- ✓ Dividir as tarefas em partes, aumentando o grau de dificuldade, respeitando o ritmo do aluno.
- ✓ Motivar, elogiar o sucesso e valorizar a auto-estima.
- ✓ Dar atenção a aprendizados que melhorem a qualidade de vida de seus alunos.
- ✓ Usar diferentes tipos de linguagem: música, arte, expressão corporal etc.
- ✓ Estimular o trabalho em duplas ou pequenos grupos, inclusive formar grupos de aprendizado cooperativo.
- ✓ Preparar versões diferenciadas do material a ser usado.
- ✓ Posicionar o aluno com deficiência num lugar que o professor tenha sempre acesso rápido a ele.
- ✓ Estimular o desenvolvimento de habilidades interpessoais, inclusive a pedir ajuda nos momentos de dificuldade.
- ✓ Fazer adaptações curriculares e avaliativas.

Essas são algumas ações que, segundo os autores, uma vez praticadas, podem ser avaliadas e aperfeiçoadas no processo inclusivo do aluno com deficiência.

Sabemos que cada aluno é um indivíduo, com capacidade de aprendizagem e de exprimir seus conhecimentos e isso deve ser respeitado. A questão é, o que o professor de matemática pode fazer para favorecer a aquisição de repertórios matemáticos pelo aluno com paralisia cerebral?



$3+3=$



?

School

Test

$2+3+$

$9-5=$

$9:3=$

homework

$3+1=$

?



!

calculation

math

1.3 Educação Matemática

A Matemática é uma ciência muito antiga, que tem uma história de pontos altos e baixos no que diz respeito às descobertas matemáticas. Mas nunca se reproduziu tanto conhecimento matemático quanto nestas últimas décadas, devido a uma dinâmica interna dela própria, da ciência e da tecnologia. Há quem defenda que ela é a Rainha das Ciências. No entanto, não é a importância dela como ferramenta para as demais ciências que motiva o aluno de hoje a aprender matemática. De acordo com D'Ambrósio (2007), é muito importante que o enfoque do ensino de matemática seja um desafio intelectual para os alunos, e faz parte deste enfoque tratar do histórico e cultural, que certamente interessarão também aos alunos.

Resumidamente, vamos perpassar a história do ensino de matemática no Brasil, baseados em D'Ambrósio.

Desde o período colonial e no Império, o ensino era tradicional, de acordo com o sistema de Portugal, sem pesquisa, sem universidade e sem imprensa. A primeira imprensa foi criada em 1808, logo após a vinda da família real portuguesa, para o Brasil. Em 1810, foi criada a primeira escola superior, a Academia Real Militar da Corte no Rio de Janeiro, desde 1974, Escola Politécnica. Logo em seguida, foram criadas outras escolas superiores. Lembrando que a primeira instituição de atendimento especializado foi o Instituto dos Meninos Cegos (hoje Instituto Benjamin Constant) em 1854, seguido pela fundação do Instituto dos Surdos-Mudos (hoje Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES) em 1857, ambos na cidade do Rio de Janeiro, por iniciativa do governo Imperial⁷.

No período da República, percebemos a forte influência francesa com o positivismo⁸. Pouco se fez em pesquisa matemática neste período.

A fase paulista do desenvolvimento da matemática inicia-se em 1928, com a vinda de Teodoro Ramos⁹ para a Escola Politécnica de São Paulo. Ele foi um grande matemático brasileiro, que introduziu no Brasil a Análise Matemática moderna, sendo considerado o mais brilhante e o mais cientificamente produtivo de sua geração.

⁷ Ambos os institutos foram criados por iniciativa de D. Pedro II, visando a educação acadêmica e capacitação profissional às pessoas cegas e surdas.

⁸ O positivismo foi um método criado por Comte, que consiste na observação dos fenômenos, subordinando a imaginação à observação.

⁹ Teodoro Augusto Ramos (1895 – 1937), nascido na cidade do Rio de Janeiro, foi membro do Conselho Nacional de Educação e fez parte de um grupo de brasileiros ligados à ciência que combateu a influência do positivismo sobre a educação brasileira.

É na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo, criada em 1933, e na Universidade do Distrito Federal (transformada em Universidade do Brasil, em 1937), que se inicia a formação dos primeiros pesquisadores modernos de matemática no Brasil.

No entanto, somente depois da Segunda Guerra Mundial é que se desenvolve a pesquisa científica no Brasil e, desde a década de 50, a pesquisa matemática vem crescendo consideravelmente, conquistando destaque internacional.

Com a criação das faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, foi que se criaram os primeiros cursos de licenciatura, para formar os professores dos atualmente chamados ensinos fundamental II e médio. Embora os programas do ginásio e do colégio fossem essencialmente iguais aos atuais, eram mais profundos. O que não significa que o rendimento dos alunos era melhor que o dos de hoje.

Ainda de acordo com D'Ambrósio, nas décadas de 1960 e 1970 chegou ao Brasil um movimento internacional nomeado Matemática Moderna, que se caracterizava pela formalidade e rigor dos fundamentos da teoria dos conjuntos e da álgebra para o ensino e a aprendizagem de Matemática. Infelizmente este movimento não produziu os resultados pretendidos, mas desmistificou muito do que se aplicava no ensino de matemática, trazendo um novo estilo de lecionar e avaliar, introduzindo dentre várias novidades, a linguagem de conjuntos. Como resultado desse movimento ficou outro modo de conduzir as aulas com maior participação dos alunos, com uma percepção da importância de atividades, eliminando a ênfase antes exclusiva em contas e correções. Passou-se também a usar a metodologia dos projetos, com as mais diversas propostas. Neste período, os alunos com deficiência, quando atendidos em escolas regulares, estudavam em classes especiais, com horários e currículos diferenciados, num movimento de integração escolar.

Uma grande revolução para as aulas de matemática, ainda na década de 1970, foi o acesso às calculadoras, que infelizmente ainda hoje, não têm seu uso valorizado em sala de aula, mas que pode contribuir para a inclusão do aluno com deficiência intelectual nas aulas de matemática e com os demais alunos, seja na resolução de problemas, dando mais agilidade aos cálculos, seja explorando o instrumento, permitindo que os alunos façam novas descobertas ou percebam padrões em seus cálculos. No início da década de 1980 começava a produção dos

computadores pessoais e, atualmente, eles já são recurso disponível na escola¹⁰ e têm se mostrado como um importante recurso para a inclusão, por meio de softwares que estimulam o desenvolvimento motor do aluno com paralisia cerebral e tantas outras possibilidades pedagógicas que esse recurso nos permite.

Além disso, é possível fazermos uso dos diferentes multimeios para o ensino de matemática: materiais concretos, jogos, softwares, internet, livros didáticos e paradidáticos, dentre outras diversas possibilidades, que beneficiam o processo de aprendizagem de todos os alunos.

Nosso breve histórico teve como intenção mostrar que tanto a ciência matemática quanto a pesquisa, o ensino de matemática e os próprios alunos passaram por um processo de grande transformação. Além disso, trazendo para o campo deste trabalho, com o advento e posterior fortalecimento da educação inclusiva, as salas de aula não são mais as mesmas, nem as relações estabelecidas nela. Por isso, não dá para ensinar matemática como era ensinada antes, num processo de massificação e normatização da linguagem matemática. É preciso um olhar mais *etnomatemático*, para dar conta da diversidade na sala de aula.

Etnomatemática é um programa criado por Ubiratan D’Ambrósio, que fazendo uso das raízes *tica*, *matema* e *etno*, nos diz que “há várias maneiras, técnicas, habilidades (*tica*) de explicar, de entender, de lidar e conviver (*matema*) com distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (*etno*)”. Não estamos falando de diferentes culturas neste trabalho, mas tratando da diversidade presente em nossas salas. E neste sentido, não é mais a busca de uma homogeneização da aprendizagem, como há 30, 40 anos atrás, enquanto os alunos “diferentes” estavam isolados em classes especiais; mas a convivência harmoniosa, por meio de mútuo respeito, solidariedade e cooperação.

Nesta situação é reforçado no professor o papel de mediador do processo de aprendizagem de seus alunos, interagindo com eles na produção de novos conhecimentos, no olhar crítico e na utilização prática destes. Para D’Ambrósio, ter na sala de aula alunos com deficiência não é um problema que afeta a educação matemática atual, e sim a formação deficitária dos professores, a falta de conhecimento sobre quem são seus alunos e conceitos obsoletos de ensino.

¹⁰ Algumas escolas possuem laboratórios de informática e algumas já estão fazendo parte da fase piloto do Projeto UCA – Um Computador por Aluno, do governo federal.



Ainda segundo D'Ambrósio, na perspectiva da educação inclusiva, um bom professor de matemática deve, para além de sua disciplina, se preocupar com as questões emocional-afetivas, políticas e da construção de conhecimentos de seus alunos.

Quanto às questões emocional-afetivas, o professor de matemática deve ser dedicado, preocupado e amável com seus alunos, no sentido mais amplo. É preciso acolher o aluno nas suas dificuldades, valorizar a percepção e correção dos erros e, principalmente, ressaltar as potencialidades dele. Evidentemente, em muitos momentos as tensões do processo educativo ficarão evidentes, mas é nessas horas que o educar se mostra como um ato de amor.

Educar também é um ato político. Defende-se tanto uma educação para a cidadania ou em formar cidadãos conscientes e capazes de atuar com competência e consciência na sociedade, e o que não podemos esquecer é que nossas atitudes, nossas opiniões expressadas para a classe e nosso comportamento são registrados como valores pelos nossos alunos. Devemos cuidar para que o exercício da cidadania não esteja à margem do ensino da matemática. E a inclusão do aluno com deficiência e todas as questões relacionadas a ela devem ser tratadas na sala de aula. Seus direitos e deveres, suas diferenças e suas necessidades abrem um enorme campo para um conhecimento contextualizado nos momentos atuais, com projeções para o futuro, destacando os aspectos éticos envolvidos. Ou seja, a inclusão permite a convivência do professor e dos alunos com os alunos com deficiência, e essa convivência traz para a sala de aula questões sociais e cidadania, para as quais precisaremos em alguns momentos tomar um posicionamento ético. E esse é um dos muitos aprendizados que a relação com os alunos com deficiência nos permite alcançar.

No âmbito da construção do conhecimento, o professor de matemática deve, antes de tudo, ter uma visão do que vem a ser a matemática e do que constitui um ambiente favorável à aprendizagem dessa ciência. Depois, conhecer seus alunos, suas dificuldades e potencialidades. Nossa intenção não é levar esse conhecimento ao extremo de um atendimento individualizado, porque isso seria inviável para o professor. Mas, se conhecermos nossos alunos podemos contextualizar os conteúdos, usando diferentes métodos, estratégias e recursos de maneira a auxiliar a todos, para que eles atinjam seus objetivos individuais.

Como dissemos no capítulo introdutório, quando recebemos alunos com deficiência nas nossas salas, num primeiro momento não nos sentimos preparados para atendê-los adequadamente. Porém, não podemos pautar nossa resposta para a educação inclusiva no despreparo. Na realidade, não fomos preparados para as mais diversas situações do cotidiano escolar. No entanto, as nossas próprias práticas, a troca de experiências com colegas de trabalho, as reuniões com a equipe escolar e a formação continuada, são algumas possibilidades de nos prepararmos e até aprendermos como fazer das aulas de matemática um lugar de inclusão. Numa sala de aula inclusiva, as aulas de matemática não podem ser homogeneizadoras, tratando o ensino e a aprendizagem de matemática como se nossos alunos aprendessem igualmente ou demandassem os mesmos recursos e estratégias. Que nossas aulas sejam então, um lugar de aprendizado coletivo e cooperativo.

É importante que reconheçamos que cada aluno tem sua maneira de organizar seu processo de aprendizagem da matemática ao longo da sua trajetória acadêmica, e esse processo não vem desvinculado de um contexto, uma situação- problema ou da própria história da matemática. A proposta então é que o ensino de matemática alcance a todos, preservando a diversidade, mas conduzindo a todos a relações saudavelmente estabelecidas na sala de aula. E aí está implícito uma ética da diversidade, que segundo D'Ambrósio, se caracteriza pelo *“respeito pelo outro com todas as suas diferenças; solidariedade com o outro, na satisfação de suas necessidades e cooperação com o outro”*. Essa ética deveria pautar nosso comportamento e nossas relações na sala de aula. Na verdade, se o professor reconhecer a educação inclusiva como uma resposta política à diversidade, ele passa a se posicionar politicamente e isso se reflete nas relações da sala de aula.

1.4 As relações estabelecidas

Como dissemos, a educação inclusiva é uma resposta política para a diversidade da sala de aula que é vista, acima de tudo, como fator de aprendizagem para os alunos que convivem nesta sala. Levamos isso para as aulas de matemática, onde o professor precisa ter um olhar mais etnomatemático, pautando o seu trabalho na ética da diversidade: respeito, solidariedade e cooperação. Com isso, começamos a reconhecer que na convivência entre professor e alunos, professor e aluno com deficiência intelectual e entre os alunos e o aluno com deficiência, há muito aprendizado. As nossas práticas têm mostrado que as relações estabelecidas na sala de aula favorecem o aprendizado, pois ao se depararem com uma situação que tenham que resolver juntos, os alunos precisam organizar o raciocínio e exercitar a argumentação, sendo estimulados a planejarem os procedimentos e estratégias que utilizarão, suas respostas quando questionados sobre as soluções que encontraram, e até a percepção ou apontamento dos erros cometidos. Em todo esse processo, vemos construída uma ação positiva perante a situação a ser resolvida, e a possibilidade dos alunos se ajudarem, usando de suas facilidades e sendo acolhidos nas suas dificuldades.

Buscamos então, embasamento teórico para esse aprendizado, essa construção do conhecimento como resultado das relações sociais do aluno, e com seu meio¹¹, entendendo a sala de aula como ambiente organizado e propício para o desenvolvimento pessoal e social de nossos alunos. Nesse ambiente, a mediação se dá pelas relações interdependentes¹² entre professor-aluno e entre aluno-aluno, compartilhando de sua aprendizagem. Os alunos se desenvolvem primeiramente a partir de um contexto interpsicológico (social), passando a um contexto intrapsicológico, de auto-regulação que depende exclusivamente das interações realizadas (Vygotsky, 1998). Ou seja, o desenvolvimento do aluno é produzido pelo processo de internalização, que se dá a partir das interações sociais. As relações estabelecidas na sala de aula passam a ser vistas como essenciais para o desenvolvimento cognitivo e social deles. E nesse processo de ensino-aprendizagem

¹¹ A Teoria Vygotskyana tem como pressuposto básico a subordinação do desenvolvimento às aprendizagens, as quais são fundamentalmente sociais, pois ocorrem na interação entre os sujeitos.

¹² Uma relação de interdependência ocorre quando cada atitude de um indivíduo causa efeito em todos os outros, e ele também é impactado pelas atitudes dos outros.

ocorre uma relação mútua em que o professor influencia as atividades dos alunos, mas também é influenciado por elas, daí a interdependência.

Ao considerarmos que nas relações há aprendizagem, damos sentido a um dos princípios da educação inclusiva: os alunos com deficiência estudando em salas regulares, junto a seus pares de idade. Isto porque, na convivência de alunos com deficiência intelectual e os demais alunos a percepção das diferenças faz que eles aprendam a se respeitar, aprendam características, respostas e comportamentos próprios da idade que têm, e a percepção das igualdades faz que os alunos se reconheçam como pertencentes a um mesmo contexto, e assim, se evidencia na sala de aula aquele sentido de comunidade que falávamos no tópico sobre as questões da inclusão. E ao organizar todos esses conhecimentos acadêmicos e de cunho social, aprendidos nesse contexto de comunidade atingimos, ainda que numa esfera micro, aquele objetivo maior de formarmos uma sociedade inclusiva.

Não basta para isso que os alunos com deficiência frequentem as aulas. É necessário que estejam inseridos de verdade na turma e recebam oportunidades de aprendizagem, que farão mais sentido num espaço de aprendizagem cooperativa. De acordo com Pacheco (2007), uma escola inclusiva deve dar condições para que seus alunos adquiram habilidades necessárias à colaboração. O trabalho cooperativo leva os alunos a perceberem e aceitarem o outro com suas diferenças; a argumentarem suas ideias; a lidarem com diversos sentimentos próprios da relação interpessoal e a conhecerem a si próprios num contexto de relações com o outro. A chamada aprendizagem cooperativa é fruto do trabalho colaborativo que se mostra efetivo para o desenvolvimento cognitivo e social de todos os alunos.

Fica claro para nós, o papel relevante do contexto e das relações sociais, e não devemos nos ater ao que o aluno deficiente não consegue fazer, mas considerar o que ele pode fazer sob condições pedagógicas adequadas, pois o aluno com deficiência intelectual não é menos capaz do que os alunos ditos “normais”, o que ele tem é um modo peculiar de desenvolvimento, como qualquer outro aluno.

Apesar dos déficits específicos que impedem as pessoas com deficiência intelectual de demonstrarem o mesmo ritmo de aprendizagem que os demais alunos, e às vezes de não alcançarem alguns conhecimentos acadêmicos, não podemos nos esquecer de uma importante descoberta de estudos na área da saúde, que tratam da

plasticidade do cérebro humano¹³. Esses estudos indicam que o funcionamento intelectual pode ser ativado e sustentado com apoios cognitivos, sociais e afetivos. É nesse sentido que a interação com os demais alunos constitui fator essencial para o desenvolvimento dos alunos com deficiência intelectual.

Para Vygotsky (1988), o conjunto de capacidades que um indivíduo tem de realizar tarefas, caracteriza seu *nível de desenvolvimento real*. Mas, todo indivíduo tem potencialidades, tarefas que ele pode vir a fazer, como possibilidades futuras, ou seja, tem um *nível de desenvolvimento potencial*, caracterizado por um conjunto de capacidades que o indivíduo pode realizar, com a mediação de outro indivíduo mais experiente. E aquilo que a criança consegue fazer com o auxílio de outrem, é muito mais indicativo do seu desenvolvimento, do que aquilo que ela se vê capaz de realizar sozinha. Essa interferência de outrem, não se dá igualmente para todos os indivíduos, uma vez que a mediação repercute distintamente, conforme o histórico de cada um. A partir disso, Vygotsky define o conceito de *Zona de Desenvolvimento Proximal* (ZDP), que é o caminho a ser percorrido entre o nível de desenvolvimento real e de desenvolvimento potencial, isto é, refere-se ao desenvolvimento em processo, daquilo que pode ser, tornando-se funções consolidadas.

Isso significa que, o processo de desenvolvimento dos nossos alunos está em constante transformação, com necessidade de mediação, fazendo das interações sociais papel fundamental na construção e reelaboração do conhecimento.

Dentro das relações estabelecidas na sala de aula, o professor desempenha papel fundamental, seja na mediação entre os alunos, seja na mediação dos alunos com o saber. Já tratamos de questões específicas do ensino de matemática e no próximo tópico falaremos sobre a relevância de uma atuação reflexiva do professor de matemática, em particular, quanto às adaptações necessárias à mediação aluno e o saber matemático.

Visando o desenvolvimento acadêmico dos alunos com deficiência intelectual, outras possíveis parcerias devem ser firmadas. Por exemplo, com a família, parceria que Pacheco (2007) denomina como colaboração lar-escola. Essa parceria percorre todo o processo educacional do aluno com deficiência, desde atuar

¹³ Plasticidade cerebral é a denominação das capacidades adaptativas do Sistema Nervoso Central – sua habilidade para modificar sua organização estrutural própria e funcionamento. É a propriedade do sistema nervoso que permite o desenvolvimento de alterações estruturais em resposta à experiência, e como adaptação a condições mutantes e a estímulos repetidos.

como fonte e troca de informações, até compartilhar suas expectativas, passando por uma ação positiva na promoção das relações sociais, bem como o comprometimento com a frequência escolar e um trabalho de continuidade do que é proposto para o aluno no ambiente escolar.

Ainda segundo Pacheco (2007), é importante que a família colabore com a escola por causa da educação, do comportamento e do bem-estar emocional de seu filho; além disso, que ajude com os trabalhos e atividades para casa, reforçando os estímulos recebidos na escola; havendo necessidade, ela pode se dispor para o trabalho voluntário; participar ativamente das tomadas de decisões, mediante os fóruns determinados para isso na escola, e manter contato com a equipe escolar.

Em muitos casos, principalmente nos de maior comprometimento cognitivo, é possível também, uma ação cooperativa entre escola e instituição especializada, numa ação conjunta visando o pleno desenvolvimento do aluno. De acordo com Prieto, esse atendimento deve ser complementar ao ensino regular, e não suplementar. A autora deixa claro a importância da educação especial ser vista como uma parceria na formação do aluno com deficiência e não uma possibilidade única. Para Mantoan (2006), *“as escolas especiais se destinam ao ensino do que é diferente da base curricular nacional, mas que garante e possibilita ao aluno com deficiência a aprendizagem desses conteúdos quando incluídos nas turmas comuns”*.

Outra possibilidade é estabelecer parcerias com os diversos recursos da comunidade¹⁴, visando uma inclusão que também permita a participação de cidadãos da comunidade e seus recursos. Trata-se de uma opção de modelo participativo, em detrimento do modelo assistencialista de algumas instituições. Assim, é possível que profissionais da comunidade prestem serviços de melhoria da qualidade de vida ou de facilitação da inclusão do aluno com deficiência. Um exemplo disso seria a acessibilidade do aluno com deficiência às novas tecnologias. O trabalho dessas ações comunitárias pode ir desde atividades de sensibilização da comunidade para a questão da deficiência, passando pela desmistificação da deficiência intelectual, o acesso às informações e reflexões acerca do processo de inclusão, até serviços de saúde e trabalho.

¹⁴ De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a chamada Reabilitação Baseada na Comunidade (RBC) é uma modalidade de atendimento às pessoas com deficiência, que busca a reabilitação, a equiparação e a inclusão social dessas pessoas. Geralmente, se dá pelo esforço conjunto entre instituição escolar, família e serviços pertencentes às áreas da saúde, do trabalho e social.

1.5 Adaptações curriculares, metodológicas e avaliativas

Baseados nos pressupostos da teoria de Vygotsky, em particular nos conceitos da Zona de Desenvolvimento Proximal e da mediação, podemos refletir significativamente sobre nossas práticas pedagógicas. Como dissemos, práticas que devem ser contextualizadas, mas principalmente adaptadas, numa situação de sala inclusiva. Nesse contexto, as adaptações são necessárias, para que todos tenham de fato assegurado seu direito à educação.

De acordo com Pacheco (2007), “*as práticas pedagógicas em uma escola inclusiva precisam refletir uma abordagem mais diversificada, flexível e colaborativa do que em uma escola tradicional*”. Isto é, o foco deve estar na aprendizagem, em vez de no ensino. Por isso a importância de estratégias, estruturas e métodos que apoiem a interação social; o trabalho em equipe, que dá destaque às habilidades dos alunos; a aprendizagem cooperativa; a intensificação das relações sociais e as adaptações curriculares, metodológicas e avaliativas.

Dentre as pessoas com deficiência matriculadas tanto na educação especial quanto na rede regular de ensino, cerca de 51% têm deficiência intelectual (MEC/INEP, 2004)¹⁵. A deficiência intelectual se caracteriza como aquela que demanda mais adaptações, dadas as especificidades desse aluno.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)¹⁶ temos como proposta para a educação inclusiva as adaptações curriculares, adaptação da adoção de práticas pedagógicas diversificadas e de avaliações diferenciadas, com caráter formativo.

A adaptação curricular deve ocorrer nos níveis do Projeto Pedagógico, da sala de aula e, mais especificamente, do aluno, segundo as suas peculiaridades. Currículo é um documento para a orientação à educação dos alunos, desde os planos da escola até os planos individualizados. Nele estão os conteúdos de ordem conceitual, procedimental e atitudinal, e ele deve ser constantemente revisitado.

Para Pacheco (2007), uma vez que a política de educação inclusiva está descrita nos currículos, fica clara a capacidade e a vontade da equipe escolar em atender a todos os seus alunos, tanto nas habilidades de ordem social, quanto nas de ordem acadêmica.

¹⁵ Dados obtidos do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais, pelo site do Ministério da Educação.

¹⁶ Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações Curriculares – Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais, SEESP, 1998.

De acordo com os PCN, o currículo como um recurso para promover o desenvolvimento e a aprendizagem de todos os alunos, deve considerar os seguintes aspectos:

- ✓ atitude favorável da escola para diversificar e flexibilizar o processo de ensino-aprendizagem, de modo a atender à diversidade;
- ✓ identificação das necessidades, justificando assim a priorização de recursos e meios favoráveis à educação do aluno com deficiência;
- ✓ adoção de propostas curriculares diversificadas, em lugar de uma concepção uniforme e homogeneizadora;
- ✓ flexibilidade na organização e funcionamento da escola, em atendimento à demanda diversificada dos alunos; e
- ✓ possibilidade de incluir professores especializados, serviços de apoio e outros, para favorecer o processo educacional.

Fica claro para nós que a indicação nos parâmetros é flexibilizar a prática educacional para atender a todos e propiciar seu progresso em função de suas possibilidades e diferenças individuais. Nesse sentido, as adaptações curriculares visam à promoção do desenvolvimento dos alunos e do seu processo de ensino-aprendizagem por meio de uma atitude favorável no atendimento a essas possibilidades e diferenças. Não é necessário fazer um novo currículo, mas uma adaptação, deixando o currículo dinâmico, alterável, passível de ampliação, para que atenda realmente a todos os alunos, definindo o que ele deve aprender; como e quando aprender; que formas de organização do ensino são mais eficazes para o processo de aprendizagem; como e quando avaliar.

Quanto às adaptações metodológicas, ressaltamos a diversidade na abordagem e no tratamento dos conteúdos trabalhados. Ainda de acordo com os PCN, é importante que o professor situe o aluno com deficiência nos grupos com os quais melhor possa trabalhar, e com o tempo, estimule novas formações de grupos. Outra possibilidade é adotar métodos e técnicas de ensino e aprendizagem específicas, sempre que se fizerem necessárias, dadas as particularidades do aluno. Se o aluno com paralisia cerebral necessitar de apoio, devido a limitações motoras, é importante tenha acesso a ela, a fim de permitir a realização das atividades escolares e do processo avaliativo. Dependendo das limitações do nosso aluno pode haver a

necessidade de apoio do professor ou de outros colegas, e essa pode ser uma oportunidade de trabalharmos a cooperação que falamos. Quando do início de um novo conteúdo, uma sugestão é introduzir atividades individuais complementares para o aluno alcançar os objetivos comuns aos demais colegas. Essas atividades podem ser realizadas na própria sala de aula ou em atendimentos de apoio no contraturno. De acordo com o ritmo demonstrado pelo aluno com deficiência, algumas atividades complementares serão necessárias, ou ainda podemos eliminar atividades que não beneficiem o aluno ou que ele esteja impossibilitado de executar. Dadas as especificidades da deficiência intelectual, em alguns casos temos suprimido objetivos e conteúdos curriculares que não possam ser alcançados pelo aluno em razão de suas limitações; nesses casos, uma sugestão é substituí-los por objetivos e conteúdos acessíveis e significativos para ele.

E, por fim, as práticas avaliativas devem refletir esse contexto de inclusão: diferenciadas, com característica formativa e contínua, respeitando as limitações impostas pela deficiência do aluno. Em alguns casos, será necessário utilizar técnicas, procedimentos e instrumentos de avaliação distintos da classe, sem alterar os objetivos da avaliação e seu conteúdo. Em outros, os objetivos podem ser alterados, dado os conhecimentos atingidos pelo aluno. Dentre as estratégias de adaptações avaliativas, estão a adequação dos objetivos, conteúdos e critérios de avaliação, o que implica modificar os objetivos, considerando as condições do aluno em relação aos demais colegas da turma; a priorização de determinados objetivos, conteúdos e critérios (mais significativos para o aluno com deficiência), em detrimento daqueles que não foram atingidos pelo aluno; a flexibilização do tempo para a atividade avaliativa, considerando que o aluno com deficiência intelectual pode alcançar os mesmos objetivos comuns ao grupo, num período maior de tempo; e a adaptação da forma da atividade avaliativa, que pode ser necessária em casos que o aluno não escreva, por exemplo. Mesmo nos casos em que a forma de avaliação deva ser alterada, temos percebido a importância de deixar um registro documental desse processo avaliativo.

Todas essas propostas de adaptações focalizam a diversidade percebida pelo olhar atento, sensível até, do professor, pressupondo que um tratamento diferenciado pode significar, para os alunos que necessitam, igualdade de oportunidades educacionais, na perspectiva da escola para todos.

1.6 Da Teoria à Prática

Como dissemos no capítulo introdutório, ao recebermos um aluno com deficiência intelectual nas aulas de matemática, nos sentimos despreparados, num primeiro momento. Dispomos-nos então a estudar, mas é difícil encontrarmos relatos de práticas ou troca de experiências, que nos contem seus erros e acertos. Sabemos que quando falamos de inclusão do aluno com deficiência intelectual, nenhum aluno é como o outro e, portanto, as nossas experiências não seriam as mesmas que as de outros professores. Mas, percebemos que ao trocarmos nossas experiências nos fortalecemos na visão da educação inclusiva. Os relatos de erros nos fazem ficar atentos às mesmas situações ou a buscarmos saídas para elas, bem como os relatos de acertos nos estimulam a tentar essas possibilidades ou a seguirmos com práticas que caminham na mesma direção.

Assim sendo, nossa intenção foi reunir nesse trabalho esclarecimentos sobre a paralisia cerebral e conseqüente deficiência intelectual, para que possamos identificar características dessa deficiência, entender o porquê de certas reações típicas desse grupo de alunos, e perceber que nosso olhar deve estar pautado nas suas possibilidades. Também tratamos de questões relativas às aulas de matemática, para que o professor perceba a necessidade de um olhar atento às questões emocional-afetivas, políticas e acadêmicas. No que diz respeito às relações estabelecidas em sala de aula e externas a ela, ressaltamos a importância das relações para a aprendizagem, baseados em Vygotsky; bem como a importância da relação escola-família e parcerias com instituições especializadas e recursos que a própria comunidade possa oferecer em prol da inclusão desses alunos. Tratamos ainda das adaptações necessárias para a inclusão do deficiente intelectual, da ordem dos currículos, da metodologia e das atividades avaliativas.

Por fim, queremos deixar neste tópico, quatro propostas de atividades, já aplicadas em turmas inclusivas com alunos com deficiência intelectual. Em cada proposta estão relatados a série a que se referem as aulas, o tema, os objetivos, os conteúdos específicos, o tempo estimado para atingir os objetivos, o material necessário para a realização das atividades propostas, e sugestão de desenvolvimento das aulas com as adaptações ou flexibilizações que percebemos serem necessárias à inclusão do aluno com deficiência intelectual.

Nada impede que os professores usem outros recursos ou materiais que se mostrem mais adequados para a inclusão de seu aluno, dadas as suas especificidades. Nossa ideia foi deixar esses planos de aula como uma primeira referência, para que os professores os utilizem, aperfeiçoem e registrem suas experiências.

PROPOSTA 1:

Ano escolar: 6º ano EF

Tema: Introdução aos números decimais

Objetivos:

- Relacionar composições e decomposições de quantidades em dinheiro, utilizando diferentes moedas e estabelecendo equivalências entre elas.
- Relacionar representações fracionárias e decimais.

Conteúdos:

- Reconstrução de uma quantia de dinheiro, usando moedas variadas.
- Escrita de expressões que representam equivalências entre quantidades.
- Análise da informação contida na notação decimal.
- Adição e subtração em situações-problema envolvendo preços em reais.

Tempo estimado: 4 aulas.

Material necessário: Papel, lápis, modelo de notas e moedas, folhetos de supermercado e calculadora.

Desenvolvimento:

Etapa 1:

Para introduzir ou retomar a relação entre as representações fracionária e decimal, proponha situações envolvendo o contexto do dinheiro. Forme duplas e apresente um problema usando moedas dos seguintes valores: R\$ 1,00, R\$ 0,50, R\$ 0,10, R\$ 0,05 e R\$ 0,01. Proponha que os alunos escrevam três maneiras de pagar R\$ 3,75 (informem que eles podem usar várias moedas de um mesmo valor).

Discuta as respostas com todos e peça que cada um cite duas maneiras de formar R\$ 0,87 e R\$ 2,08. Analise com a classe as possibilidades, incluindo os erros. Por exemplo, formar R\$ 2,08 com 28 moedas de 10 centavos. Discuta os equívocos e peça que digam se estão de acordo e justifiquem.

Anote no quadro-negro R\$ 0,87 e R\$ 2,08 e discuta a diferença entre o 8 de 0,87 e o 8 de 2,08.

*Flexibilização de recursos:

O aluno pode ter como mote para as atividades o uso de folhetos de propaganda de supermercados, que se referem a um contexto conhecido e ajudam a lidar com situações da vida prática envolvendo números com vírgula. Se preferir, apresente esse material a todos.

Etapa 2:

Pergunte à garotada quantas moedas de 10 centavos são necessárias para pagar as seguintes quantias: R\$ 1,00, R\$ 2,00, R\$ 5,00, R\$ 3,50. Depois, peça que digam como pagar as mesmas quantidades com moedas de 50 centavos, de 25 centavos e de 1 centavo.

Discuta se em todos os casos foi necessário fazer contas ou se encontraram outro jeito.

*Flexibilização de tempo:

No início de cada aula, retome o que foi feito na aula anterior. A repetição ajuda na compreensão.

Etapa 3:

Para que a turma reconheça que 10 centavos equivalem a $\frac{1}{10}$ de real e que 1 centavo é igual a $\frac{1}{100}$ de real, organize duplas e peça que dividam igualmente R\$ 1,00 por dez crianças. Proponha também que registrem os resultados com frações. Proponha que pensem no que aparecerá no visor da calculadora se fizerem o cálculo $1 : 10$. Eles anotam o resultado e depois conferem na calculadora.

Anote as conclusões no quadro e peça que copiem: $10 \text{ centavos} = \text{R\$ } 0,10 = \text{R\$ } \frac{1}{10}$; $1 \text{ centavo} = \text{R\$ } 0,01 = \text{R\$ } \frac{1}{100}$.

Para estender esse recurso, proponha que façam o mesmo com R\$ 2,00, R\$ 5,00, R\$ 8,00, R\$ 2,50, R\$ 0,80 e R\$ 0,10. Oriente os alunos a registrar os resultados utilizando frações.

*Flexibilização de recursos:

Se necessário, priorize o uso da calculadora como recurso para a realização das operações.

*Flexibilização de conteúdos:

Retome o uso da calculadora e adeque o conteúdo para as competências do aluno, por exemplo, apresentando frações que já são de seu domínio.

Etapa 4:

Hora de generalizar o recurso utilizado no contexto do dinheiro. Peça que resolvam os seguintes cálculos: $1 : 10$, $4 : 10$, $7 : 10$, $2 : 10$, $5 : 10$ e $8 : 10$. Depois, escrevam o resultado com frações e com números com vírgula. Proponha que observem que com base em cada divisão feita é possível deduzir o resultado de uma multiplicação por 10. Por exemplo: como $2 : 10 = 0,2$, se deduz que $0,2 \cdot 10 = 2$.

*Flexibilização de conteúdos:

Dê números com vírgulas com foco só no sistema monetário.

Avaliação:

Retome as anotações sobre a divisão de $1:10$. Proponha que se apoiem no que sabem sobre dinheiro e reflitam sobre as seguintes relações:

$1 : 100 = 0,01$; $0,1 : 10 = 0,01$; $0,01 \cdot 10 = 0,1$; $0,1 \cdot 10 = 1$ e $0,01 = 1/100$.

Escreva essas relações no quadro e peça que expliquem cada uma delas.

*Flexibilização de conteúdos

O aluno pode ir à cantina para conferir preços e realizar cálculos sobre o troco.

* Flexibilização de recursos

Se necessário, proponha o uso da calculadora.

PROPOSTA 2:

Ano escolar: 6º ano EF

Tema: Localização de pontos no plano

Objetivo:

– Identificar a localização de objetos numa malha quadriculada, coordenando as informações dos eixos, linhas e colunas, para determinar a localização de um ponto.

Conteúdo:

– Localização de um ponto em malha quadriculada.

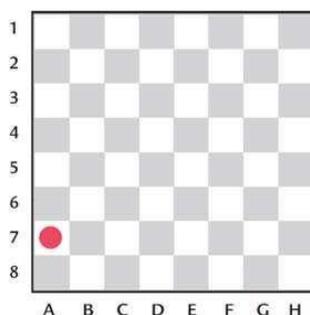
Tempo estimado: 4 aulas.

Material necessário: Tabuleiro de xadrez, sucata (tampinhas de garrafa), malha quadriculada, papel, lápis, régua e mapas da região escolhida.

Desenvolvimento:

Etapa 1:

Apresente um tabuleiro de xadrez aos alunos, reunidos em duplas, e peça que observem as colunas identificadas com letras e linhas identificadas com números. Explicar como se localiza a casa (A,7), deslizando os dedos no tabuleiro, marcando a localização com a tampinha.



Etapa 2:

Organize um jogo do tipo Batalha Naval. Numa malha quadriculada, cada membro da dupla coloca o mesmo número de peças para que o outro descubra. A malha deve estar dividida em duas partes: o Meu jogo e o Jogo do colega. A cada palpite, ambos marcam em suas malhas para saber se atingiram a água ou uma parte de alguma embarcação.

Esclarecer aos alunos que devem sempre indicar o ponto pelo par letra – número, sempre com a letra em primeiro lugar.

*Flexibilização de tempo:

Caso o aluno com deficiência intelectual necessite, trabalhe coordenadas verticais e horizontais separadamente. É possível formar uma dupla com ele, ou juntá-lo com um colega que também tem essa necessidade.

Etapa 3:

Utiliza o mapa da região escolhida: bairro, cidade etc. O mapa deve estar quadriculado com letras e números nos eixos horizontal e vertical, respectivamente. Organize grupos de quatro alunos. Cada grupo deve receber uma cópia do mapa. Proponha que os alunos marquem no mapa locais importantes da região, como por exemplo, escola, praça, igreja, cinema, teatro etc.

Etapa 4:

Proponha uma variação da atividade, pedindo que as duplas se revezem na tarefa de dar um comando para a localização de um ponto. Varie, como indicar a localização de um aluno na classe ou objetos em uma determinada foto etc.

Avaliação:

Entregue para cada aluno um mapa indicando as posições inicial e final de um personagem. Proponha que o movimentem de um ponto a outro cumprindo a menor distância possível. Peça que todos anotem as coordenadas para a comparação com o percurso dos colegas. Observe a todos atentamente. Verifique se ao comando de uma localização por pares ordenados eles apresentam dificuldade ao longo de toda a atividade ou apenas no início. Se julgar necessário, retome o conteúdo. Abra um espaço para que as dúvidas sejam socializadas no grande grupo.

Nota: Para essa e muitas outras atividades que utilizem tabuleiro ou malha quadriculada, pode-se trabalhar com o geoplano. Exemplos: polígonos, perímetro, área, semelhança etc.

PROPOSTA 3:

Ano escolar: 7º ano EF

Tema: Quebra-cabeça da proporcionalidade

Objetivo:

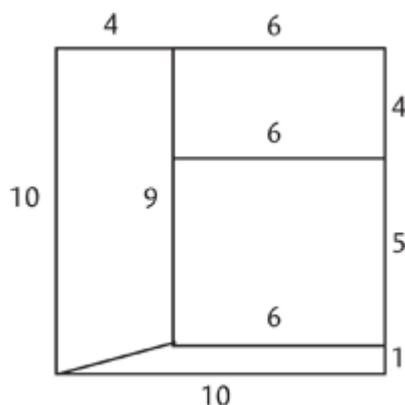
– Encontrar a constante de proporcionalidade em um problema.

Conteúdo:

– Proporcionalidade.

Tempo estimado: 5 aulas.

Material necessário: Quebra-cabeça (conforme modelo), papel, régua e tesoura.



* Flexibilizações:

Para trabalhar com alunos com deficiência intelectual vale investir em questões facilmente perceptíveis por ele nas situações do cotidiano. O uso de materiais concretos e da calculadora auxiliam sempre. Elaborar problemas utilizando desenhos e recortes é muito positivo, pois dessa forma se está mexendo com frações nas proporções.

Mostre, inicialmente, quando duas frações representam a mesma quantidade, utilizando barras de chocolate ou uma pizza, por exemplo. Todo registro e anotações das atividades são importantes para organização do pensamento do aluno com deficiência intelectual. Será que se eu comprar uma barra de chocolate e dividir em duas partes iguais e der uma parte para o meu amigo e dividir outro chocolate em quatro partes e der duas para o

meu amigo ele receberá a mesma quantidade? Com isso você começa a explorar o conceito de equivalência.

E então é possível começar a explorar a utilização das letras nas frações, utilizando a propriedade fundamental numa proporção. Trabalhar a multiplicação cruzada e perguntar qual é o número que multiplicado por 10 vai resultar 30 (podemos fazer a tabuada do 3 e utilizar a calculadora). A seguir, ajude o aluno a substituir no lugar do x o número encontrado e trabalhe novamente com desenhos, caso seja necessário. Caso a escola disponha de Atendimento Educacional Especializado faça com que o aluno pratique mais exercícios semelhantes no contraturno, e amplie o tempo de realização das atividades para o aluno com deficiência intelectual

Desenvolvimento:

Etapa 1:

Divida a turma em grupos, entregue o quebra-cabeça e proponha que fabriquem outra figura nos mesmos moldes, porém maior: o lado que mede 4 centímetros deve medir 7.

Etapa 2:

É provável que, ao buscar a solução do problema, muitos alunos optem por adicionar 3 centímetros a cada um dos lados da figura, apoiados na informação de que entre 4 e 7 foi necessário somar 3. Porém, quando tentam encaixar as peças novamente, não conseguem. Por isso, oriente para que refaçam a atividade. Eles devem reorganizar as peças, conferir as medidas e questionar os colegas quanto à confecção do trabalho. Acompanhe as discussões e registre as estratégias utilizadas por cada grupo

Etapa 3:

Discuta as soluções com toda a sala para que os estudantes tenham a oportunidade de defender e comparar seus pontos de vista. Note que vão se apoiar nos conhecimentos que já têm sobre o assunto, baseando-se em regras ou usando o campo multiplicativo, por exemplo. Estratégias como "para alcançar o 7, posso calcular $2 \times 4 - 1 = 7$ ou $2 \times 6 - 1 = 11$ etc."

Etapa 4:

Na tentativa de solucionar o desafio, os alunos devem perceber que a ampliação dos lados utilizando a adição de 3 centímetros na figura não respeita a mesma proporção e que isso ocorre na multiplicação. Ao utilizarem cálculos semelhantes aos da etapa anterior, é provável que se aproximem da resposta, mas ainda não encontrem o resultado correto. Nesse momento, levante o conhecimento sobre a razão (a razão de uma proporcionalidade direta é encontrada dividindo uma grandeza pela outra). Com essa informação, peça que os estudantes calculem a razão para que a ampliação do quebra-cabeça seja correta ($7 \div 4 = 1,75$). Assim, vão utilizar esse dado para encontrar as demais medidas ($6 \times 1,75 = 10,5$ ou $5 \times 1,75 = 8,75$ e assim sucessivamente) até que o novo quadrado seja montado.

Avaliação:

Observe o desempenho dos alunos ao longo do trabalho, pois, para controlar o aumento das peças de maneira que elas se encaixem, será preciso compreender a importância da constante e do modelo de proporcionalidade propostos. Observe as estratégias e debata-as com a turma. Assim, se um aluno não compreendeu como se dá a proporcionalidade entre as grandezas apresentadas no problema, a conversa em grupo poderá auxiliá-lo

Nota: Ainda para o trabalho com proporções, pode-se fazer uso do livro paradidático *Proporções* (Imenes, Jakubo e Lellis), da coleção *Pra que serve Matemática?*, da editora Atual. Esse é um livro que traz diversas situações contextualizadas onde a proporção aparece como conceito ou como solução para os problemas. Numa sala com alunos com deficiência intelectual esse trabalho pode ser realizado em duplas, rodiziando as parcerias a cada nova atividade.

PROPOSTA 4:

Ano escolar: 8º ano EF

Tema: Estatística: Medidas de tendência central de pesquisa

Objetivos:

- Desenvolver os procedimentos estatísticos da pesquisa científica: formular hipóteses, coletar, tratar e analisar dados, e descrever os resultados.
- Analisar a adequação das medidas de tendência central de pesquisa (média, mediana e moda) à natureza dos dados e relacioná-las à interpretação de um diagrama de pontos.

Conteúdo:

- Medidas de tendência central de pesquisa: média, mediana e moda.

Tempo estimado: 6 aulas.

Material necessário: Papel quadriculado, cartolina, canetas preta, azul e vermelha e calculadora.

**Flexibilizações:*

Alunos com deficiência intelectual devem perceber que a Matemática pode ser utilizada como um recurso que o ajuda a compreender fenômenos cotidianos. A estatística e a probabilidade têm uma contribuição nesse sentido, facilitando a análise e compreensão da realidade. O apoio da calculadora e do laboratório de informática é fundamental.

Nesta sequência, o objetivo é que o aluno com deficiência intelectual consiga levantar dados relacionados ao grupo em que ele estuda, possa construir tabelas e gráficos e seja capaz de interpretá-los, usando a porcentagem.

Para a realização da primeira etapa, proponha ao aluno que levante dados a respeito das notas de seus colegas no primeiro trimestre. (Caso os conceitos da escola não sejam numéricos, uma possibilidade é trazer esses dados, como sendo já coletados.) Em seguida, peça para que construa tabelas classificando as notas em ordem crescente. A partir desta tabela, você pode começar a trabalhar os conceitos de média, moda e mediana.

Com a tabela em mãos, peça ao aluno para que some todas as notas e divida pelo número de alunos da turma. Assim ele vai aprender o conceito de média. Ele pode apoiar-se na calculadora para realizar as operações.

Na sequência, o aluno com deficiência intelectual deve ser desafiado a encontrar na sequência de notas, o termo central. Se não houver um termo central, deve-se somar os dois termos centrais da sequência e dividir por dois. Veja o exemplo:

$3 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4,5 + 5 + 5 + 5,5 + \mathbf{6,5} + 7 + 7 + 8 + 8,5 + 9 + 9 + 10 + 10$ (Neste caso, a mediana é 6,5)

A próxima etapa é fazer com que o seu aluno entenda o que é a moda. Ensine a ele que é o número que aparece com mais frequência na sequência. No caso do exemplo acima, o 3.

Ao final, estabeleça atividades de contraturno, que devem ser realizadas no laboratório de informática. Com a ajuda do professor da sala de recursos, peça ao aluno para que recorte gráficos publicados em jornais. O conceito de porcentagem deve ser introduzido aqui. O aluno com deficiência intelectual pode elaborar alguns gráficos no computador, comparando-os aos recortes. Repetir as etapas anteriores na sala de recursos reforça o aprendizado

Desenvolvimento:

Etapa 1:

Proponha que a turma pense em comparações entre as medidas do corpo humano: as meninas são mais baixas e usam calçados menores do que os meninos? Isso ocorre em outras turmas da escola? Essas características são permanentes, independentemente da faixa etária? Como fazer para calcular a média de altura da turma? Existem outras informações relevantes e válidas sobre ela? Peça para que os alunos registrem individualmente as conclusões da discussão e depois apresentem os conceitos de mediana e moda.

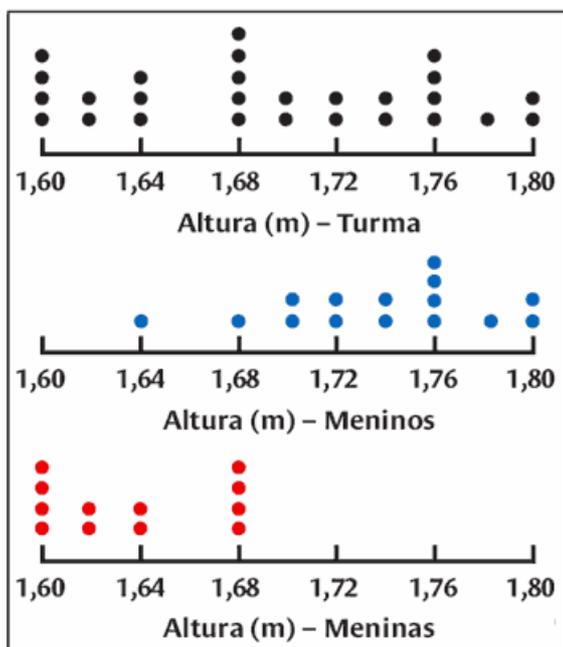
Etapa 2:

Monte um cartaz com uma tabela de três colunas (escreva no alto de cada uma: gênero, altura e número do sapato) e linhas para registrar o nome dos estudantes em cada uma delas. Peça que cada um preencha com seus dados.

Etapa 3:

Organize a turma em grupos e solicite que cada um elabore um diagrama de pontos no papel quadriculado indicando quantos alunos medem

determinadas alturas (*veja um exemplo abaixo*). Divida as tarefas: parte dos jovens reúne os dados de toda a turma (em preto), outros organizam as informações das meninas (em vermelho), e os demais, dos garotos (em azul). O mesmo diagrama deverá ser feito com os números dos calçados.



Etapa 4:

É hora de comparar as informações das três situações representadas em cada diagrama. Questione os estudantes: em qual diagrama é melhor considerar a média e em qual é preferível usar a moda?

Etapa 5:

Reorganize os grupos e peça que usem a calculadora para encontrar as medidas de tendência central de pesquisa da altura e do número de calçado das meninas e dos meninos. Eles devem fazer o mesmo com as informações sobre a turma. Antes de calcularem as médias, pergunte como isso pode ser feito sem somar os dados novamente a fim de que concluam que as médias já obtidas dispensam a soma de todos os dados outra vez.

Avaliação:

Solicite que façam um relatório refutando ou confirmando os registros feitos na 2ª etapa. Analise se eles usam os conceitos de média, mediana e moda para embasar os registros.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Todo homem é uma exceção a uma regra que não existe”.

Autor desconhecido

A inclusão de alunos com deficiência intelectual nas aulas de matemática se mostra ainda um grande desafio para nós, requerendo que revisemos nossas práticas cotidianas, a fim de atender às diferenças, para que todos os nossos alunos, sejam deficientes ou não, possam exercer o direito à educação em sua plenitude.

Como professores de matemática, somos apenas uma pequena parte desse processo inclusivo, que se caracteriza como uma estratégia maior de promover uma sociedade inclusiva, é verdade. Mas, se reconhecermos na Educação Inclusiva um valor de respeito à diversidade e de reconhecimento de que todos os nossos alunos podem aprender, passaremos a fazer diferença, à medida que dedicarmos nosso olhar atento às questões que vão além do conhecimento matemático, para questões políticas, sociais e de cunho emocional-afetivo.

Por isso a importância do professor conhecer seus alunos, perceber suas limitações e acima de tudo, reconhecer que todos são capazes de aprender. Nosso foco deve estar sempre nas potencialidades dos nossos alunos, buscando meios de proporcionar a todos situações de aprendizagem e desenvolvimento pessoal e social. Lembrando que a inclusão é um processo dinâmico, e sempre encontraremos novos empecilhos, para os quais nossos métodos atuais podem não ser a resposta mais adequada. Daí a necessidade de nos mantermos flexíveis a novas mudanças e abertos a trocarmos nossas experiências, pois nisso somos fortalecidos na nossa visão e buscamos novas saídas para as diversas situações que aparecem no cotidiano de uma sala inclusiva.

Encerro este trabalho, no qual deixo o meu relato de estudo e algumas propostas para aulas com conteúdos específicos, na expectativa de auxiliar os professores de matemática nas suas aulas e, acima de tudo, fica um estímulo para estudos futuros deste autor e de outros que venham se sentir encorajados a isso. Para todos ou para cada um é uma reflexão sobre o que estamos proponto para a educação inclusiva. Estamos colocando na mesa, uma pilha de métodos para que o sujeito se beneficie a revelia ou estamos pensando sobre o quanto a nossa proposta pode ou não ser uma prática inclusiva pautada na singularidade?

3. BIBLIOGRAFIA

- [1] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília, 1998. 148p.
- [2] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica*. Brasília, 2001. 83p.
- [3] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações curriculares*. Brasília, 1998. 64p.
- [4] BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão. *O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular*. Brasília, 2004. 59p.
- [5] BRENELLI, Rosely P. *O Jogo como Espaço para Pensar: A Construção de Noções Lógicas e Aritméticas*. São Paulo: Papirus, 2000.
- [6] CHAVES, M. *Contribuições da Matemática para Alunos com Dificuldades de Aprendizagem*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2002.
- [7] D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da Teoria à Prática*. 14ª edição. Campinas: Papirus, 2007.
- [8] FIORENTINI, D. & MIORIM, M.A. *Uma Reflexão sobre o Uso de Materiais Concretos e Jogos no ensino de Matemática*. Boletim da SBEM, nº 7, 1990.
- [9] HONORA, Márcia. *Esclarecendo as deficiências: aspectos teóricos e práticos para contribuição com uma sociedade inclusiva*. São Paulo: Ciranda Cultural, 2008.
- [10] IMENES, L. M. & LELLIS, M. *Coleção Matemática para Todos: 5ª série*. 2ª edição. São Paulo: Scipione, 2002.
- [11] KNIJNIK, Gelsa. *Aprendendo e Ensinando Matemática com o Geoplano*. Ijuí: Unijuí, 2004.
- [12] MANTOAN, Maria T. E. & PRIETO, Rosângela G. *Inclusão Escolar: pontos e contrapontos*. São Paulo: Summus, 2006.

- [13] OLIVEIRA, Anna A. S. *Um Diálogo Esquecido: a Vez e a Voz de Adolescentes com Deficiência*. Londrina: Praxis, 2007.
- [14] PACHECO, José (et al). *Caminhos para a inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- [15] RAIÇA, Darcy (et al). *Dez questões sobre a educação inclusiva da pessoa com deficiência mental*. São Paulo: Avercamp, 2006.
- [16] RODRIGUES, David. *A Educação e a Diferença*. In: RODRIGUES, D. (org.). *Educação e Diferença: Valores e Práticas para uma Educação Inclusiva*. Porto: Porto Editora, 2002.
- [17] RIBEIRO, Raquel. *Material Concreto: um bom aliado nas aulas de Matemática*. Revista Nova Escola, nº 184.
- [18] STAINBACK, S. & STAINBACK, W. *Inclusão – Um Guia para Educadores*. Porto Alegre: Artmed Sul, 1999.
- [19] VYGOTSKY, L. S. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 1988.
- [20] SANTOS, D. M. A. de A. P. dos. POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO DO BRINQUEDO TERAPÊUTICO COMO PROPOSTA LÚDICA PARA CRIANÇAS HOSPITALIZADAS: O CUIDAR ALÉM DO CURAR. **Revista Prâksis**, [S. l.], v. 2, p. 225–241, 2022. DOI: 10.25112/rpr.v2.2945. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraksis/article/view/2945>. Acesso em: 12 dez. 2022.