



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

O Ensino da Matemática na Perspectiva da Inclusão Social: a experiência de duas professoras

RC7- Formação de professores que ensinam Matemática na perspectiva inclusiva

Edilena Costa da Silva Tavalask de Vasconcelos¹

Joseli Alves da Silva²

Este relato tem por finalidade apresentar uma experiência vivenciada por duas professoras de matemática em duas turmas da rede estadual do Rio de Janeiro, denominadas Correção de Fluxo. Tais turmas são formadas por alunos que estão em distorção idade-série. Apresentamos duas atividades: uma realizada pela primeira autora, com tangram, em uma turma que correspondia ao 6º ano; e a outra pela segunda autora, com o bingo matemático, numa turma que correspondia ao 8º ano. Notamos que possíveis motivos desses desvios, estão voltados para a falta de um olhar inclusivo, de metodologias diferenciadas, de atividades que levem a reflexão e que façam sentido para o aluno. Destacamos ainda, uma iminente formação de professor inicial e continuada, que favoreça um ambiente de múltiplas interações, contemplando a individualidade do estudante. Acreditamos que a formação do professor é um fator primordial, que ao se deparar com situações que fogem ao padrão instituído pela sociedade, possa redimensionar sua prática pedagógica e enfrentar esses desafios que levam ao abandono escolar ou reprovações sucessivas. Ressaltamos que a educação matemática pode ser prazerosa, resgatando o estímulo para o estudo.

Palavras-chave: educação matemática inclusiva; distorção idade-série; formação de professor, inclusão social.

Introdução

¹ Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC), edilenatavalask1@gmail.com.

² Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC) / Secretaria Municipal de Educação de Nova Iguaçu-RJ (SEMED), josyasilva06@yahoo.com.br.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

Considerando que o espaço educacional é permeado pela diversidade e marcado pela diferença, o protagonismo dado ao aluno pode passar de uma expectativa de sucesso para um quadro de exclusão, visto que os professores mesmo sem perceber podem contribuir para a desmotivação, pois o olhar deles precisa estar sensível para dar visibilidade a estes alunos, uma vez que:

O Brasil, ao longo de sua história, naturalizou desigualdades educacionais em relação ao acesso à escola, à permanência dos estudantes e ao seu aprendizado. São amplamente conhecidas as enormes desigualdades entre os grupos de estudantes definidos por raça, sexo e condição socioeconômica de suas famílias. (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2017, p.15)

Nesse sentido, consideramos o papel do professor como um divisor de águas, a fim de promover a este público estratégias que facilitem a compreensão dos assuntos abordados. Tais considerações apontam para a importância da formação do professor para uma matemática inclusiva, que almeje uma abordagem tendo em vista as particularidades dos alunos que estão fora da idade escolar. Em face disso, o objetivo deste trabalho foi investigar como estes estudantes percebem os conteúdos matemáticos através do uso de materiais manipulativos.

Vale salientar que não tivemos em nossa formação inicial preparo para a possibilidade de enfrentar a sala de aula com grupos de alunos previamente excluídos (HEALY E POWELL, 2013) que fosse preciso o uso de estratégia que atendesse essa demanda. Contudo, em nossa trajetória profissional, consideramos pertinente a busca por uma formação continuada, dado que o conhecimento da profissão docente não se esgota, pelo contrário sempre estamos em busca de trocar e compartilhar caminhos que são favoráveis à aprendizagem.

Desse modo, é importante que o professor ao se deparar com situações “fora das caixinhas”, ou seja, alunos que fogem ao padrão da estrutura hegemônica da sala de aula, faça uso de estratégias visando uma sala de aula inclusiva.



UESB/UESC - BA

Este relato traz a experiência de duas professoras da rede estadual do Rio de Janeiro em classes de alunos com distorção idade-série. Essa vivência ocorreu em turmas denominadas Correção de Fluxo (CF), uma nomenclatura usada para agrupar alunos que não atingiram o tempo de escolarização na idade certa, por esse motivo, a rede proporciona esta oportunidade no diurno.

Quem são os alunos do Correção de Fluxo?

CF é uma classe de um projeto institucional, que abrange as turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e tem por objetivo atender as especificidades para a correção idade-série de alunos com essa defasagem escolar. Essas turmas funcionam como se fossem uma EJA, porém é realizada no diurno. No lugar de série ou ano de escolaridade, elas são denominadas por módulos, onde o módulo I, equivale ao 6º ano, até o módulo IV, que equivale ao 9º ano.

Como o trabalho desenvolvido ocorre por meio de um currículo específico, metodologias e materiais pedagógicos próprios que são vídeo-aulas e livros que abordam os conteúdos das 4 séries finais do Ensino Fundamental, então permite que a aceleração dessas séries sejam contempladas, de modo a ter uma duração total de apenas 2 anos.

A distorção idade-série somada a fatores externos pode provocar revelia nesses estudantes, trazendo como consequência comportamentos agressivos, principalmente verbais, em que tentam mostrar uma "defesa" em suas atitudes.

Em geral, esse público não recebeu um olhar sensível que contribuísse para superar suas inquietações, seu emocional, seu psicológico que afeta/afetou na aprendizagem e/ou no comportamento. Um cenário que coloca os alunos numa discriminação social, os deixando-os desmotivados necessitando de um olhar educacional inclusivo. Na visão de (FREIRE, 2008, p.5):

A inclusão é um movimento educacional, mas também social e político que vem defender o direito de todos os indivíduos participarem, de uma forma consciente e responsável, na sociedade de que fazem parte, e de serem aceitos e respeitados naquilo que os diferencia dos outros.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

Ao considerar essa perspectiva, é importante enfatizar que de acordo com Tardif (2002), o professor tem como característica, saberes plurais que são provenientes de diferentes fontes. São eles: disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais. Através do amálgama dos saberes docentes, a ação do educador por uma Educação Matemática Inclusiva respeitando as características individuais de cada aluno, podem estimular a autoestima e confiabilidade em si.

Os princípios “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola” e “garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida.”, da lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (BRASIL, 1996), são pontos relevantes para dar sustentabilidade aos estudantes com distorção idade-série. Ainda no art 37, inciso 1º que trata da Educação de Jovens e Adultos, os sistemas de ensino assegurarão, “[...] oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.”

Nessa perspectiva, a escola tem um papel potencializador, buscando proporcionar aos estudantes que não atingiram a escolarização na idade própria, um ambiente que os acolham, desenvolvendo suas potencialidades no que diz respeito à participação das atividades propostas, o reconhecimento de pertencimento aos grupos sociais, posto que essa distorção os tornam sujeitos descentralizados do padrão escolar.

No entanto, independentemente do motivo da disformidade, a discriminação sofrida por este público, tem fomentado o desinteresse, ainda que na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, “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 exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”, o que percebemos vai na contramão contribuindo para a exclusão.

Portanto, a escola deve promover ações, de modo a ampliar, compreender, traçar objetivos, metodologias e estratégias para que os estudantes participem com seus pares e



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

sejam contemplados com uma educação que tenha sentido para eles e que seja de qualidade, que vá além da sala de aula.

É importante que as aulas sejam dinâmicas e contextualizadas, pensadas para o aluno, e pelo aluno: o protagonista neste processo. Faz-se necessário que o professor seja a fonte de inspiração de mudanças, de forma tal, que eles consigam perceber sua importância na sociedade, resgatando sua identidade e potencialidade. Quando o conteúdo e a metodologia estão de acordo com o interesse dos alunos e envolvem seu dia a dia, isso estimula a participação deles que, conseqüentemente, passam a se sentirem importantes. Desta forma, há interação em grupo e mudanças significativas na aprendizagem e nas suas vidas pessoais.

O olhar sobre a educação precisa ser minuciosamente analisado, a fim de que os educadores possam contribuir para um ensino de qualidade, pois ainda hoje existe uma visão de “padrão de normalidade” da aprendizagem e comunicação, como se todos fossem iguais, sem que haja uma análise das características específicas do indivíduo. Todos têm a capacidade de compreender respeitada sua singularidade. Até porque, somos indivíduos diferentes e é essa diferença que nos tornam únicos.

No entanto, muitos professores e equipe pedagógica ainda não estão preparados, seja por motivo de formação conforme afirma Freitas (2006) “frequentemente, os cursos de formação não trabalham tais questões e acabam por reforçar os estereótipos ao tomar como referência um “aluno-padrão” idealizado.” p.170 ou por desconhecimento sobre seus alunos. Os desafios vão além de ministrar conteúdos e “transformá-los” em notas. É necessário compreender a diversidade que está presente dentro do mesmo espaço, onde cada um tem seu estilo, seu momento, seu pensar e seu agir.

O professor necessita estar sensível, buscar fontes de enriquecimento, cursos de capacitação que o estimule e o oriente na elaboração de aulas mais dinâmicas, diferenciadas, interativas e próximas, orientando e observando o aluno durante todo o processo, pois desta



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

forma, muitos “limites” são derrubados e o estudante consegue atingir patamares mais elevados através da orientação.

A teoria Vygotskiana da Zona de Desenvolvimento Proximal relata que a criança parte do Desenvolvimento Real (que é o ela consegue fazer sozinha), seguindo para o Desenvolvimento Potencial (que é onde a criança tem o objetivo de chegar). Tem-se no decorrer desta trajetória, a mediação, o auxílio, em que acontecem sugestões, pistas, ajudas parciais ou totais. Mas além da mediação, há necessidade também de uma metodologia adequada, conteúdos com objetivos gerais e específicos, para que a distância entre o real e o potencial, seja amadurecida e consolidada. Desta forma, a criança ganha novos conhecimentos, e pode partir para outros novos desafios. (OLIVEIRA, 1995).

Em relação ao ensino da matemática na perspectiva da inclusão, “uma matemática inclusiva remete à aprendizagem por todos os alunos, em um ambiente caracterizado e enriquecido pelas diferenças e que propicie a interação, a linguagem, o pensamento, as mediações”, Kranz (2017, p. 9), e ainda segundo ele, o jogo com regras vem a ser uma atividade coletiva e colaborativa, que quando se tem essa relação, a aprendizagem é social e pedagógica.

Nesta visão, podemos observar, no entanto, que as atividades interativas, independentemente da especificidade de cada um, são positivas, o que leva o aluno a desenvolver suas potencialidades, de forma colaborativa e reflexiva, fomenta em sua autonomia que perpetua para toda vida. A seguir, apresentamos as experiências.

Experiência 1- Professora Edilena

No ano letivo de 2019, recebi a notícia de que iria trabalhar com uma turma de CF, e percebi que teria um grande desafio pela frente, pois já havia trabalhado com uma turma no ano anterior, porém, sem experiência alguma. A turma a ser trabalhada, era CF 101, que correspondia a 6º ano (1º semestre) e 7º ano (2º semestre) dos anos finais do Ensino Fundamental. Turno da manhã. Inicialmente 31 alunos.



II ENEMI
Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

Em sala de aula, o primeiro contato com a turma de CF foi bem árduo, dado que os alunos mostraram falta de interesse, indisposição, e faziam de tudo para chamar atenção. Este fato foi perceptível devido ao comportamento que apresentavam, era como se estivessem constantemente se defendendo de uma sociedade que os rejeitava.

Esse grupo de alunos se esconde em suas atitudes e em sua falta de conhecimento sobre os conteúdos abordados, que os fazem “fugir” de atividades e falas sobre o conteúdo. No entanto, basta um olhar sensível do professor e uma atitude inclusiva para perceber o quanto eles são carentes e dependentes de atenção.

A atividade

Na minha prática docente busco realizar atividades diferenciadas tanto em turmas regulares, quanto na CF. Este relato foi uma atividade realizada com a turma CF-101 (Módulo I) onde apresenta uma oficina de Tangram, que é um jogo de quebra cabeça chinês. Possui 7 peças geométricas, sendo 5 triângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo, como mostra a figura 1. O jogo não exige muita habilidade, mas é preciso bastante criatividade, raciocínio lógico e paciência. Com suas peças, é possível construir várias figuras, tais como desenhos, animais, pessoas, objetos, etc. Uma regra muito importante é que as peças não podem se sobrepor.

Figura 1: Tangram



Fonte- Arquivo próprio



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

No entanto, a escolha de trabalhar com o Tangram nesta aula, foi por ser um jogo que tem a possibilidade de explorar vários assuntos de modo criativo. Nesta aula foi realizada uma oficina, de modo que os alunos deveriam construir coletivamente as peças que formam o Tangram.

A oficina teve como tema central “A construção do Tangram e sua utilização no trabalho em equipe”, em que os objetivos traçados foram: compreender a importância do Tangram, trabalhar em equipe com colaboração mútua, observar, identificar e classificar as formas geométricas, montar figuras a partir das peças do jogo e compreender que todos são importantes no processo de construção da atividade.

Nesta oficina, além da construção da atividade em equipe e o raciocínio lógico, abordamos também através das figuras planas geométricas, as classificações quanto aos lados e ângulos.

A aula começou com todos em círculos, ouvindo o que seria um Tangram, sua história e importância. Logo após, os alunos se sentaram em grupos, e manipularam peças em madeira, figura 2, para que pudessem explorar as características das formas geométricas.

Figura 2: Tangram em madeira



Fonte- Arquivo próprio

Em seguida, começamos a oficina. A atividade constituía na construção com dobraduras e recortes do Tangram. Com as peças já recortadas, eles precisavam pensar no

que tentar construir. Depois de um tempo, expus algumas imagens e eles puderam escolher um ou pensar em qualquer outra figura para construir com as peças do jogo.

Figura 3: Realização da oficina



Fonte- Arquivo próprio

A participação

A atividade foi realizada em equipes, de maneira que todos participaram construindo com seus colegas. Foi observado que alguns alunos que não eram participativos nas aulas tradicionais, em que as vezes não realizavam/produziam suas atividades, foram os que mais contribuíram no desenvolvimento da atividade proposta, inclusive ajudando outros grupos.

Avaliação

A avaliação foi realizada durante todo o processo da atividade, observando o desenvolvimento e entrosamento de cada equipe. E no final, cada grupo teve a oportunidade de expressar sua experiência e mostrar seu “produto” final, como mostra na figura 4:

Figura 4: Resultado final



Fonte- Arquivo próprio

Experiência 2 -Professora Joseli



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

No início do corrente ano, 2020, assumi uma turma de CF, para cobrir o professor da turma, na disciplina de Matemática. Essa turma, correspondia ao 8º ano de escolaridade dos anos finais do Ensino Fundamental. Num primeiro momento, realizei uma roda de conversa de modo que eles expusessem suas demandas. Da conversa pude perceber uma certa resistência à Matemática e a minha presença, visto que o professor já era conhecido deles e a afinidade já havia sido desenvolvida.

Em decorrência dessa realidade, surgia aí um desafio duplo: conquistá-los e atraí-los para a Matemática. Almejando envolvê-los na aula, de modo que participassem e tivessem comigo uma interação, os apresentei o bingo matemático: um material que foi aplicado em uma das etapas do projeto intitulado *Apaixonadas por Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM) da Chamada CNPq/MCTIC No 31/2018 - Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação, que desenvolvo com 5 meninas do 8º ano nesta mesma escola.

O material

O bingo matemático consiste numa caixa de bingo comum como, mostrado na figura 5, uma tabela com operações e cartelas adaptadas, viabilizando o tempo da competição.

A atividade

A turma era formada por 15 alunos e neste dia havia 8. Considerando que o estímulo pode favorecer a aprendizagem, a primeira ação foi alocá-los na sala da matemática, figura 5, que além de ser um ambiente acolhedor, podiam sentar-se em círculos.

Figura 5: Sala da Matemática



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA



Fonte- Arquivo próprio

Os alunos escolheram suas respectivas cartelas e bolinhas de papel crepom para marcarem a operação que era “cantada”. O objetivo da atividade foi trabalhar com diferentes operações matemáticas: adição, subtração, multiplicação, divisão, exponenciação e radiciação e as habilidades a serem desenvolvidas foram: concentração, raciocínio e memória.

Figura 6: Bingo Matemático



Fonte- Arquivo próprio

Avaliação

A primeira reação dos alunos foi de surpresa, para eles não era comum aula dessa natureza, estavam habituados a assistir vídeo-aula e fazer exercícios. Iniciado o jogo, percebi uma certa incredulidade, pois algumas frases, como as seguintes, surgiram: “isso é aula,



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

professora?”, “Eu não vim para brincar.” “Isso vale ponto?”. Contudo, à medida que o jogo corria, as reações foram mudando e pude perceber uma interação entre eles. As respostas surgiam através de um cálculo mental, às vezes era necessário um tempo maior para pensar.

A possibilidade de uma atividade que explorasse as operações matemáticas num clima atípico de aulas engessadas, propiciou um ambiente de múltiplas interações, pois para a turma não estava importando o ganhador. Havia entre eles uma compreensão de que todos precisavam conseguir resolver a operação.

Considerações finais

A escola é um ambiente rico, que oportuniza a aprendizagem, comunicação, interação, no qual todos têm os mesmos direitos e deveres, e que precisam se apropriar dessa interação para melhor compreender e participar do mundo.

Ficou evidente através da participação dos alunos que as metodologias específicas voltadas para alunos com necessidades educacionais especiais, que auxiliam as etapas da aprendizagem e oportunizam a aquisição de novos conhecimentos, devem fazer parte da rotina diária da escola. Deve-se elaborar planos de ação, propostas de interação, de modo a contribuir e auxiliar na educação inclusiva.

Vale também salientar que, ainda que na formação de professor não seja contemplada currículos que possam estar diretamente relacionados com a educação inclusiva, o professor precisa desconstruir a cultura do aluno idealizado e considerar a diversidade da sala de aula.

Para se obter um trabalho com efeito em turmas de Correção de Fluxo há necessidade de ter um pensamento inclusivo, ter sensibilidade, e compreensão de que há um “mundo” diferente na concepção desses alunos.

Mesmo sabendo que muitos deles não querem estudar, seja qual for o motivo, o olhar inclusivo pode provocar mudanças no modo de pensarem e agirem. O professor é um influenciador, logo, sua formação, seu proceder ao adotar estratégias durante o processo do



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

ensino, suas metodologias, sua organização pedagógica, precisam ser revistas, analisadas, repensadas, para que desperte o interesse desse público.

Para isso, pensar no processo de ensino e de aprendizagem, para estes alunos requer do professor, analisar as contingências que tem interferido nos comportamentos deles que, em consequência, prejudicam a aprendizagem.

É importante que um olhar inclusivo social esteja voltado para esse grupo de alunos, e que sejamos críticos de nossa própria conduta como educador. No entanto, ao incluir o ensino da matemática na perspectiva da inclusão social, o professor oportuniza aos alunos experiências e expectativas futuras, que contribuem tanto na vida pessoal, quanto no social.

Através dessa experiência foi possível observar que as atividades despertaram o interesse e promoveram interações. O conteúdo matemático permitiu um envolvimento trazendo à tona as potencialidades dos estudantes, desconstruindo a marca de fracasso dos alunos previamente excluídos (HEALY E POWELL, 2013).

Fica também como desdobramentos dessas experiências, a importância de repensar a formação inicial dos professores com foco na educação inclusiva com a inserção de textos, currículos e práticas que envolvam tanto professores em formação inicial quanto professores já formados.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm > Acesso em: 15 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> > Acesso em: 08 ago. 2020.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 15 ago. 2020.

FREIRE, S. Um olhar sobre a inclusão. **Revista da Educação**. v. 16, n. 1, p. 5-20, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Sofia_Freire2/publication/256429444_Um_olhar_sobre_a_inclusao/links/0046352d0091db08ec000000/Um-olhar-sobre-a-inclusao.pdf> Acesso em: 09 maio. 2020.

FREITAS, N. S. A formação de professores na educação inclusiva: construindo a base de todo o processo. In: RODRIGUES, D. (org.). **Inclusão e Educação: doze olhares sobre a Educação Inclusiva**. São Paulo: Summus Editorial, 2006.

HEALY, L. e POWELL, A.B. Understanding and overcoming “disadvantage” in learning mathematics. In M.A. et al. **Third international handbook of mathematics education** (pp. 69–100). Dordrecht: Springer, 2013.

KRANZ, C.R. **Matemática inclusiva: o desenho universal e os jogos com regras**. 2017. Disponível em: <<https://diversa.org.br/artigos/matematica-inclusiva-desenho-universal-jogos-com-regras/>> Acesso em: 24 ago. 2020.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1995.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 3ª edição. Petrópolis: Vozes, 2002.