



UESB/UESC - BA

Educação Matemática Inclusiva: considerações a partir de um estágio de observação participativa

RC: RC7

Bárbara Raquel Castanha¹

Rosângela Maria Kowalek²

Levando em consideração a importância do ensino de matemática na Educação Especial desenvolvemos o presente trabalho que tem por objetivo investigar como se dá a presença do ensino de matemática em turmas de Educação Especial. Para tanto utiliza-se observações do desenvolvimento de aulas em uma turma de Inclusão, uma turma de AEE - Sala Multifuncional e em quatro turmas da APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais. A análise foi realizada a partir do material coletado durante as observações, sendo fotos das produções no decorrer das aulas e anotações do diário de campo da professora pesquisadora. Conclui-se com essa investigação que as atividades desenvolvidas durante as aulas observadas se mostram incipientes em relação ao Ensino de Matemática.

Palavras-chave: Inclusão; Atividades de Matemática; Observações de estágio.

Introdução

À Educação Inclusiva nos últimos anos ganhou bastante destaque no cenário educacional como também no meio científico com pesquisas e estudos. Nesse meio destaca-se a Educação Matemática Inclusiva, com trabalhos e estudos voltados aos estudantes, formação de professores, ensino pautado em estratégias e materiais adaptados, entre outros.

Com um foco maior para a formação de professores habilitados a atuar com a educação especial, o estágio supervisionado evidencia-se como um importante meio de contato entre o futuro professor e turmas de Educação Especial. Conforme aponta Januário (2008) durante o estágio, o futuro professor passa a enxergar a educação com outro olhar,

¹ Centro Universitário de Maringá, barbararaquelcastanha02@gmail.com

² Universidade Estadual de Londrina, rosangelakowalek1@gmail.com



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

procurando entender a realidade da escola e o comportamento dos alunos, dos professores e dos profissionais que a compõem. Portanto o professor que desenvolve estágios em turmas de Educação Especial complementa a sua formação prática no próprio ambiente educacional inclusivo.

Diante do exposto buscamos neste trabalho investigar o desenvolvimento de um estágio de observação participativa, o qual foi desenvolvido pela primeira autora. A partir desse estágio tecemos considerações sobre o ensino de matemática presente em atividades desenvolvidas nas aulas observadas.

Assim, nosso trabalho traz inicialmente aspectos teóricos importantes sobre a educação matemática inclusiva e o estágio obrigatório, seguido pelos aspectos metodológicos da pesquisa, à investigação da presença da matemática nas atividades desenvolvidas durante as aulas observadas e por fim as considerações finais.

Educação Matemática Inclusiva

A educação inclusiva se encontra presente no sistema de ensino brasileiro a partir da Conferência Mundial de Educação Especial que aconteceu na década de 90. Em 1994 foi proclamada a Declaração de Salamanca que “define políticas, princípios e práticas da Educação Especial e influi nas Políticas Públicas da Educação”. (UNESCO, 1994). Desse momento em diante passou-se a considerar a inclusão de estudantes com necessidades educativas especiais, em salas de aulas regulares, e a escola regular passou a representar um espaço de integração de crianças com Necessidades Especiais.

Levando em consideração a inclusão em salas de aulas regulares, pesquisas e estudos vêm sendo desenvolvidos com olhares para a inclusão na educação a fim de melhorar o ensino e aprendizagem para todos os alunos, atendendo às suas necessidades.

No entanto, este é um tema novo para a Educação Matemática, e os estudos ainda são recentes com poucos trabalhos e pesquisas em andamento ou concluídas. Entretanto existem pesquisadores que acreditam na proposta de uma Educação Inclusiva e estão



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

empenhados em propor sugestões para o trabalho com as diferenças em salas de aulas regulares inerentes às práticas do professor de Matemática (RODRIGUES, 2015).

Em relação ao trabalho com diferenças Rodrigues (2006, p.7) coloca que

conhecer as diferenças sim mas para promover a inclusão e não para justificar a segregação. Conhecer as diferenças mais comuns que são certamente as mais numerosas. Enfim não dar a conhecer a diferença como se se tratasse de uma situação médica mas fazer acompanhar cada caracterização de indicações pedagógicas que contribuam para que o futuro professor possua um esboço de entendimento que lhe permita iniciar o seu processo de pesquisa.

Alinhados com os pensamentos de Rodrigues (2006) outros pesquisadores também realizam estudos e pesquisas com o objetivo de ampliar os conhecimentos em relação ao professor de matemática e Educação Inclusiva, são exemplos as pesquisas de Rodrigues (2015) que discute como os professores de Matemática podem corroborar com a Educação Inclusiva em suas aulas; Torisu e Silva (2016) que apresentam algumas ações realizadas por docentes do curso de Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto, visando à formação inclusiva de futuros professores de Matemática, e Moreira e Manrique (2014) que buscam identificar as representações sociais que estes profissionais têm sobre a deficiência e sobre as relações estabelecidas entre alunos com e sem deficiências, bem como saber seus conhecimentos e verificar suas crenças, comportamentos e dúvidas acerca da temática. Diante desses estudos percebe-se a importância da formação do professor de matemática para a Educação Inclusiva.

Estágio Obrigatório

O Estágio supervisionado é uma exigência da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96) nos cursos de formação de docentes. De acordo com Oliveira e Cunha (2006), o Estágio Supervisionado é uma atividade que propicia ao aluno adquirir a experiência profissional, importante para a sua inserção no mercado de trabalho. Assim o estágio supervisionado vai muito além de um simples cumprimento de exigências acadêmicas. Ele é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional, busca por conhecimentos práticos vivenciados na rotina de uma sala de aula.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

Segundo Bianchi et al. (2005) o Estágio Supervisionado é uma experiência em que o aluno mostra sua criatividade, independência e caráter. Essa etapa lhe proporciona uma oportunidade para perceber se a sua escolha profissional corresponde com sua aptidão técnica. Desse modo considera-se a importância de estágios obrigatórios em cursos de formação docente com foco na Educação Inclusiva, o qual possibilita contato entre professores em formação e turmas de inclusão.

O Estágio Obrigatório Participativo do Curso de Magistério em Habilitação em Educação Especial possui uma carga horária de 45 horas aulas que são divididas em 25 horas aulas em turmas de APAE, 10 horas aulas em Sala Multifuncional e 10 horas aulas em Sala de Inclusão ou Segundo Professor. O estágio é realizado por meio de parceria com instituições de ensino que possuem alunos com necessidades educacionais de aprendizagem, sendo essas instituições inclusivas ou especiais.

Caminho Metodológico e atividades observadas

A opção metodológica para o desenvolvimento deste estudo se sustenta na abordagem qualitativa interpretativa (BOGDAN; BIKLEN, 2010; MOREIRA, 2011). Para Moreira (2011, p. 49) a análise interpretativa “procura analisar criticamente cada significado em cada contexto”, assim nesse estudo investigamos como se dá a presença do Ensino de Matemática nas turmas de Educação Especial observadas.

O estudo em questão se baseia em observações do desenvolvimento de aulas em turmas de Educação Especial, realizadas pela primeira autora em seu estágio obrigatório de observação, o qual era requisito de um Curso de Educação Especial. Os dados que sustentam essa investigação foram coletados através de fotos das produções no decorrer das aulas e anotações do diário de campo da professora pesquisadora.

As observações foram realizadas no ano de 2019 em escolas públicas situadas no interior do Paraná. As turmas observadas foram uma turma de Educação Especial, uma turma de AEE- Sala Multifuncional e quatro turmas da APAE.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

À turma de educação especial se tratava uma turma de infantil 5 composta por 15 alunos, em que um possuía diagnóstico de autismo de grau moderado. As atividades trabalhadas durante as observações foram contações de histórias; confecção de uma cesta de páscoa, em que os alunos foram divididos em quatro grupos e cada grupo ficou responsável pela confecção de uma parte da cesta; confecção de *slime* em que cada aluno fez à sua própria massa; e atividades de construção utilizando peças de lego, cada aluno utilizou peças para confeccionar um objeto. Todas as atividades eram realizadas maneira igual com todos os alunos, apenas adequado ao aluno autista de maneira que o mesmo conseguisse acompanhar os colegas, essa adequação era feita com redução de tarefas a serem realizadas e tarefas mais simplificadas que as dos colegas, por exemplo na confecção da cesta de páscoa para o aluno autista foi disponibilizada uma figura com uma área menor a ser preenchida com algodão.

À turma de AEE- Sala Multifuncional era composta por 8 alunos que possuíam dificuldades com relação à aprendizagem, algumas anomalias e problemas visuais, as aulas eram realizadas no turno contrário às aulas regulares dos estudantes. Durante as aulas observadas foram realizadas atividades diferenciadas com cada aluno, buscando atender as especificidades e necessidades de cada um. Desse modo eram utilizados materiais manipuláveis e alternativos como quebra-cabeças, alfabetos móveis, jogo dos sete erros, cruzadinhas, caça-palavras, material dourado entre outros.

As turmas da APAE eram EJA G com 8 alunos; Ensino Fundamental C com 7 alunos. Ambas as turmas com alunos diagnosticados com síndrome de Down, autismo, deficiência física e deficiência intelectual; EJA H com 9 alunos com paralisia cerebral, e EJA F composta por 10 alunos com diagnósticos de síndrome de Down, deficiências física e intelectual. Na turma EJA G à atividade trabalhada com os alunos foi à confecção de flores para montagem de coroas utilizando materiais alternativos. No Ensino Fundamental C foram trabalhadas atividades envolvendo animais. O EJA H desenvolvia atividades mais voltadas à estimulação, visando à necessidade dos alunos. Na turma do EJA F foram realizadas



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

atividades de confecção de flores semelhantes à turma EJA G, e uma atividade envolvendo o jogo do bingo.

Tendo em vista as atividades observadas nas turmas de Educação Especial, buscamos na seção a seguir apresentar considerações acerca da presença do Ensino de Matemática no desenvolvimento dessas atividades.

A presença do Ensino de Matemática

A análise descrita se refere somente à presença de conteúdos e o ensino de matemática nas aulas observadas, para tanto descrevemos e analisamos somente as atividades que realmente apresentavam indícios da presença de matemática. Ressaltamos ainda que as atividades observadas foram desenvolvidas pela professora regente da turma, e observadas pela primeira autora.

Nas atividades observadas no Infantil 5 é possível inferir que à presença da matemática no desenvolvimento da atividade cesta de páscoa se deu no momento em que os alunos em grupos realizavam discussões com a professora referente a quantidade de material que deveriam utilizar para preencher as áreas dos ovos, da cesta e do coelho. A professora realizou questionamentos aos grupos se o material disponibilizado seria suficiente ou não, nos grupos que houve discordância entre os alunos foi realizada uma simulação em que os alunos colocaram o material sobre a área a ser preenchida e constataram que seria suficiente. Na figura 1 os alunos em grupos conversam com a professora.

Figura 1: Confecção cesta de páscoa



Fonte: as autoras.



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

Para a confecção do *slime* os alunos desenvolveram cálculos de quantidades e medições dos ingredientes (cola, água, espuma de barbear e corante) utilizados para a massa do *slime*. Esses cálculos consistiam em contar a quantidade de ingredientes que foram adicionados, comparando com a quantidade apresentada na receita, como por exemplo na quantidade de cola, em que na receita constava 6 colheres, os alunos foram adicionando e contando 1,2,3,4 questionados pelas professora se já era suficiente, alguns alunos concluíram que precisa mais duas colheres para o total necessário. Esse processo de contar a quantidade dos ingredientes foi realizado com o auxílio da professora com anotações no quadro e nos cadernos dos estudantes. Além do cálculo da quantidade, os alunos compararam a quantidade de produto que coube em uma colher e em uma xícara. À professora também auxiliou os estudantes na junção dos ingredientes, conforme figura 2.

Figura 2 : Confecção da *Slime*



Fonte: as autoras.

Na atividade com as peças de lego (figura 3) a professora não fez a abordagem de conteúdos matemáticos, no entanto foi possível perceber que os alunos ao manipularem as peças expressam conhecimentos matemáticos que possuíam relacionando com as características das peças, os estudantes se referiam a quadrados e redondos (círculos) para realizarem os encaixes, apresentando indícios que compreendem as semelhanças e diferenças entre essas figuras, realizavam também contagens das partes das peças para encaixá-las com partes correspondentes. Assim podemos inferir que os estudantes trabalham



II ENEMI
Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

com geometria, noções de espaço e comparação quando desenvolvem essa atividade, visto que para construir algum cenário ou objetos analisam as peças que melhor descrevem aquela estrutura, bem como suas características e maneiras de encaixá-las.

Figura 3: Atividade com peças de legos



Fonte as autoras.

Como o nosso foco é à educação inclusiva nessas atividades observadas inferimos que o aluno autista conseguiu acompanhar as atividades com auxílio da professora, na construção da cesta selecionou o material de maneira proporcional à área à ser preenchida, na confecção da *slime* teve maior dificuldade em adicionar os ingredientes, se mostrou mais distraído. Já na construção com peças de lego teve mais interesse e se envolveu, construindo estruturas que seguiam uma ordem de tamanhos, e tipos de objetos.

Na turma de AEE- Sala Multifuncional percebe-se a presença da matemática nas atividades em dois momentos. O primeiro é quando os alunos realizam atividades de cálculos de algumas operações com auxílio de material dourado, esta atividade era mais voltada ao ensino de matemática conforme figura 4.

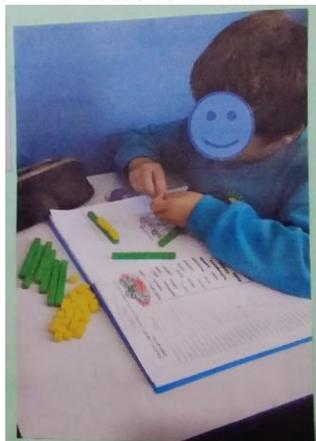


II ENEMI
Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

Figura 4: Atividade com material dourado.



Fonte: as autoras

Os alunos realizam contagem de quantidades utilizando o material dourado correspondente a unidades e dezenas, na figura acima é possível perceber que o aluno trabalha com a quantidade de unidades presente em uma dezena. O segundo momento em que observamos a presença da matemática foi quando os alunos trabalham com peças de quebra cabeça, por mais que a matemática não apareceu de maneira direta e especificada, inferimos que os estudantes trabalharam com noção de espaço quando buscavam encaixar as peças nos lugares possíveis e comparação entre os formatos das peças quando observavam se a peça teria encaixes para fora, para dentro ou ambos, além da comparação se peça encaixada complementava a figura ou ficava deslocada.

Nas observações realizadas na APAE percebemos a presença da matemática em algumas atividades nas turmas de EJA G, EJA F em que é possível inferir a presença da utilização de conteúdos matemáticos. Nessas duas turmas foi desenvolvida a atividade confecção de flores para coroas, para essa montagem os estudantes confeccionaram as flores em partes, sendo que cada parte possuía um tamanho específico, sendo assim trabalham com a ideia de tamanho e proporcionalidade entre as pétalas, esses conceitos foram apresentados aos alunos por meio da discussão do formato da flor, se fosse colocada uma pétala maior iria parecer uma flor ou cobriria as demais pétalas? Assim os alunos foram compreendendo que



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

deveriam montar da maior para menor Figura 5. Inferimos então a presença de conteúdos de maior e menor e a comparação nessa atividade.

Figura 5: Alunos confeccionando as flores



Fonte: as autoras.

Ainda observamos que os estudantes trabalhavam com contagem e agrupamentos de objetos, quando contavam a quantidade de flores necessárias para cada coroa e quando agrupavam essas flores para posteriormente montar cada coroa (figura 6).

Figura 6: alunos contando e agrupando as flores



Fonte: as autoras.

Nas turmas do EJA H e Ensino Fundamental C não foram desenvolvidas atividades durante as observações relacionadas à matemática, ou que nos permitissem inferir a utilização de conteúdos matemáticos pelos estudantes.

Considerações finais

Neste trabalho buscamos investigar como se dá a presença do ensino de matemática em turmas de Educação Especial, a partir da análise realizada evidenciamos que o ensino de



II ENEMI

Encontro Nacional de Educação
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

matemática se apresenta incipiente nas atividades observadas. Destacamos que as atividades englobam a utilização de conteúdos matemáticos, mas nem todas tinham como foco o estudo da matemática. Sendo que apenas uma atividade possuía como objetivo o ensino de matemática (à utilização de material dourado pelos estudantes da turma AEE - Atendimento Educacional Especializado).

Com esse trabalho também apontamos a importância de estágios obrigatórios realizados em turmas de inclusão para a formação de professores atuantes na Educação Inclusiva. Sendo os estágios uma possibilidade para o contato do professor em formação com turmas de inclusão, proporcionando momentos de interação com os alunos, professor regente e conteúdos, o que favorece a formação desse futuro professor, e auxilia sua futura atuação.

Aponta-se também à falta de profissionais capacitados para atuar como professores na educação inclusiva, sendo que para as turmas observadas na APAE e AEE - Atendimento Educacional Especializado é necessário duas professoras por turmas, mas havia apenas uma. Na turma de Inclusão à professora não possuía formação em educação inclusiva, sendo que à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no 9.394/96 (Brasil, 1996), no Capítulo V, evidencia que, sempre que necessário, haverá serviços de apoio especializado para atender às necessidades peculiares de cada aluno portador de necessidades especiais. Desse modo, a falta de profissionais pode ser destacada como um desafio a ser superado na educação Inclusiva.

Ressaltamos que as considerações apresentadas nesse trabalho foram inferidas a partir das observações realizadas ao longo do estágio da primeira autora, desse modo outras pesquisas visando outras turmas, outras atividades, ou observações de um número maior de aulas poderiam fornecer subsídios para outras considerações, podendo ser semelhantes ou distintas. Desse modo evidencia-se a importância de pesquisas futuras que visem à Educação Matemática Inclusiva em diferentes níveis de ensino e turmas com especificidades diferentes a fim de ampliar as pesquisas.



UESB/UESC - BA

Referências

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 12 ed. Porto: Porto, 2010.

BIANCHI, A. C. M., et al. Orientações para o Estágio em Licenciatura. São Paulo: **Pioneira Thomson Learning**, 2005.

OLIVEIRA, E.S.G.; CUNHA, V.L. O estágio Supervisionado na formação continuada docente à distância: desafios a vencer e Construção de novas subjetividades. **Revista de Educación a Distancia**. Ano V, n. 14, 2006. Disponível em <http://www.um.es/ead/red/14/>. Acesso em: 29 ago. 2012.

JANUARIO, G. O Estágio Supervisionado e suas contribuições para a prática pedagógica do professor. In: **SEMINÁRIO DE HISTÓRIA E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA**, 2, 2008, Campinas. Anais: II SHIAM. Campinas: GdS/FE-Unicamp, 2008. v. único. p. 1-8

MOREIRA, M. A. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília: CORDE, 1994.

RODRIGUES, Thiago Donda. Educação matemática inclusiva. **Interfaces da educação**, v. 1, n. 3, p. 84-92

RODRIGUES, David. **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. Grupo Editorial Summus, 2006.

TORISU, Edmilson Minoru; SILVA, Marcilene Magalhães. A formação do professor de matemática para a educação inclusiva: um relato de experiência no curso de matemática de uma universidade federal brasileira. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 5, n. 9, p. 270-285, 2016., 2015.

MOREIRA, Geraldo Eustáquio; MANRIQUE, Ana Lúcia. Educação inclusiva: representações sociais de professores que ensinam matemática. **Póiesis Pedagógica**, v. 12, n. 1, p. 127-149, 2014.