

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XXI Jornada de Pesquisa

FORMAÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS E APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL¹

Adriela Maria Noronha², Cátia Maria Nehring³.

¹ Projeto de Pesquisa realizado no curso de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Unijui

² Aluna do curso de Pós-Graduação em Educação nas Ciências

GEEM-Grupo de Estudos em Educação Matemática

adriela.noronha@gmail.com

³ Professora orientadora

UNIJUI-DCEEng-GEEM

catia@unijui.edu.br

Introdução

A aprendizagem matemática de alunos com deficiência intelectual por um longo período foi desacreditada. Ainda observamos que as concepções da escola são voltadas para o defeito e para a normalização em detrimento das possibilidades e potencialidades que esses alunos possuem para aprender e se desenvolver. Em nossa pesquisa não vamos abordar a Educação inclusiva de forma ampla, a partir das políticas públicas, formação de professores ou diagnóstico de espaços, por exemplo, mas sim discutir e contribuir com estudos sobre o desenvolvimento de conceitos matemáticos por alunos com deficiência intelectual como forma de estimular o desenvolvimento cognitivo desses sujeitos e contribuir para a inclusão social e educacional dos mesmos.

Em outro estudo (NORONHA e NEHRING, 2016) analisamos pesquisas que tratavam de conceitos matemáticos a alunos com deficiência constatando que este campo de pesquisa necessita ser ampliado trazendo contribuições ao ensino desses sujeitos e a práticas que intencionam ser inclusivas. Neste momento focamos especificamente com alunos com deficiência intelectual que são os alunos público-alvo de nossa investigação em nível de Mestrado.

Neste Ensaio Teórico, o qual é um fragmento da pesquisa em nível de Mestrado da primeira autora, com orientação da segunda, tem como temática o desenvolvimento de conceitos matemáticos por alunos com deficiência intelectual no AEE-Atendimento Educacional Especializado. Esta pesquisa se encontra em fase de desenvolvimento, e também é tema de estudo e discussões do GEEM-Grupo de Estudos em Educação Matemática. Pretende-se neste momento analisar, a partir de um estudo qualitativo, de tipo bibliográfico, dissertações e teses sobre a temática buscando responder as seguintes problemáticas: Quais conceitos matemáticos e estratégias têm sido explorado em pesquisas considerando alunos com deficiência intelectual? Quais as considerações dos autores sobre o ensino e a aprendizagem desses sujeitos?

Metodologia

Foi consultado o Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e a Biblioteca Digital

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

Brasileira de Teses e Dissertações em busca de estudos sobre a temática, considerando o período de 2013 a 2016.

A busca foi efetuada a partir de descritores relacionados à temática da investigação: Educação Inclusiva e Ensino de Matemática; Atendimento Educacional Especializado e matemática; Atendimento Educacional Especializado e Estrutura Multiplicativa ou operações aritméticas.

A partir da busca com os descritores supracitados realizamos a leitura dos títulos e resumos, eliminando os trabalhos que se repetiam e os que tratavam de estudos bibliográficos, considerando, portanto apenas os trabalhos que discutiam conceitos matemáticos à alunos com deficiência intelectual. Para análise dos dados definimos dois focos de análise a partir das informações presentes nas dissertações: 1) Os conceitos matemáticos e as estratégias de ensino-aprendizagem exploradas; 2) Considerações dos autores sobre o ensino e a aprendizagem de sujeitos com deficiência intelectual.

Resultados e Discussões

Foram identificadas cinco dissertações que atendiam aos critérios estabelecidos. O quadro a seguir traz os estudos selecionados:

Quadro 1- Lista das dissertações selecionadas

Referência	Conceitos Matemáticos	Estratégias
1) Rodrigues (2013)	Construção numérica; Adição; Comparação de objetos usando critérios específicos	Jogos matemáticos e Materiais Concretos
2) Mendonça (2013)	Construção numérica; Operações matemáticas básicas (adição e subtração)	Problemas matemáticos e Material concreto
3) Araujo (2013)	Construção numérica; Campo conceitual aditivo;	Problemas e Jogos matemáticos
4) Miranda (2014)	Interpretação e construção de gráficos e tabelas; Sistema monetário; Medida de massa, capacidade, comprimento e tempo;	Projeto Interdisciplinar
5) Masciano (2015)	Construção numérica	Tecnologias/Software educativo

FONTE: Autores

Conceitos matemáticos e as estratégias de ensino-aprendizagem exploradas

Analisando os estudos selecionados verificamos a exploração da construção numérica (RODRIGUES, 2013; MENDONÇA, 2013; ARAUJO, 2013; MASCIANO, 2015), operações matemáticas básicas: adição e subtração (MENDONÇA, 2013; ARAUJO, 2013) e Interpretação e construção de gráficos e tabelas; Sistema monetário; Medida de massa, capacidade, comprimento e tempo (MIRANDA, 2014).

Rodrigues (2013) discute a construção numérica, a adição e a comparação de objetos usando critérios específicos a partir de jogos matemáticos e de outros materiais concretos, defendendo que

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

estes podem ser utilizados como estratégia metodológica, pois permitem a abstração respeitando a individualidade e o desenvolvimento do aluno.

Mendonça (2013) utilizou em seu estudo problemas matemáticos e material concreto para a realização das operações matemáticas e da construção numérica, analisando também essas estratégias didáticas afirmando que estes instrumentos podem ser referência na prática de professores que atuam com alunos com deficiência em escolas inclusivas, pois se mostram eficazes na construção dos conceitos explorados.

Araujo (2013) aborda a construção numérica e o campo conceitual aditivo através de problemas e jogos matemáticos, recomendando que atividades voltadas para o uso de algoritmo tradicional fiquem para um segundo momento, devendo ser enfatizada a construção de conceitos matemáticos, que através de jogos se dá de forma lúdica, divertida e motivadora.

Miranda (2014) aborda a partir de um projeto interdisciplinar conceitos estatísticos: interpretação e construção de gráficos e tabelas, o sistema monetário, medida de massa, capacidade, comprimento e tempo. Afirma que a estratégia de projetos interdisciplinares demonstrou o favorecimento da construção de conceitos matemáticos alicerçados em situações do cotidiano, bem como a acessibilidade desses conhecimentos aos sujeitos investigados.

Masciano (2015) explorou a construção numérica a partir de jogos virtuais de um Software educativo, defendendo o uso da informática educativa como apoio ao processo de ensino e aprendizagem no início da escolarização durante o processo de construção do conceito numérico.

Considerações sobre o ensino e a aprendizagem de sujeitos com deficiência intelectual

Rodrigues (2013) aponta que uma das maiores dificuldades no processo de ensino e de aprendizagem é o rótulo da deficiência, pois esse faz com que os professores tenham uma visão que estes alunos não possuem condições de aprender, pois sua deficiência não permite. "Quando o professor pensa que o aluno não aprende por uma questão biológica, ele acaba restringindo sua ação docente.[...] É como se dissesse: Ufa! Ele não aprende porque tem uma síndrome específica"(RODRIGUES, 2013, p. 92). Essa autora afirma que toda aprendizagem é um processo criativo, pois cada indivíduo aprende a seu tempo e de sua maneira.

Araujo (2013) aborda que os alunos com deficiência intelectual são desacreditados diante da capacidade de aprender conteúdos matemáticos, concluindo que esse estudante é visto com base em concepções naturalistas sendo que o foco dos professores é voltado a normalização, oferecendo a estes estudantes um ensino voltado na maioria das vezes a contagem e algoritmos da adição e subtração de forma reducionista, prejudicando a aquisição de número e ao pensamento matemático envolvido nessas operações.

Com as estratégias pedagógicas que a pesquisadora desenvolveu houve o favorecimento da expressão do aluno com a elaboração de respostas orais e escritas do pensamento aditivo e de contagem. A autora destaca que a sala de aula deve garantir aprendizagens mútuas permitindo reconstruir e ressignificar o saber matemático, porém para caminhar a favor disso os professores devem abandonar o discurso de que não estão preparados para atuar com essas pessoas estando dispostos a investigar, buscar e descobrir.

Mendonça (2013) ressalta a importância da aproximação dos conceitos com temas que são interesses do aluno, sendo que o professor deve desenvolver atividades que tenham conexão com o

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

cotidiano, considerando ainda os conhecimentos prévios do aluno, tendo o professor o papel de explorar atividades significativas, contextualizando o ensino da matemática. A autora enfatiza que com as estratégias utilizadas: problemas matemáticos e materiais concretos os alunos avançaram na aprendizagem do conceito de número e das operações de adição e subtração.

Miranda (2014) explica que o professor deve considerar o conhecimento que o aluno já domina, os conceitos cotidianos que já compreende utilizando-o nas suas ações. A autora defende o trabalho pedagógico por meio de projetos, pois a partir deste um ambiente motivador é criado aos alunos sendo exercitadas habilidades que possibilitam os alunos com deficiência intelectual atuarem na sociedade, favorecendo a construção de conceitos considerando situações do cotidiano, significando a aprendizagem. O aluno com DI de acordo com essa autora pensa em estratégias para resolução de um problema quando se vê motivado e com necessidade para isso. Nas palavras da autora: "O aluno com deficiência intelectual elabora suas funções psíquicas superiores, baseadas em situações que se tornam significativas para ele" (MIRANDA, 2014, p.128).

Masciano (2015) em relação a aprendizagem ressalta que os conceitos matemáticos são por diversas vezes explorados de forma mecânica, desvinculados ao cotidiano, de forma repetitiva com base na memorização. Essa autora afirma que a lógica vigente do cotidiano escolar de que os alunos com deficiência intelectual não aprendem, deve ser desconstruída e que essa atitude ainda é adotada por muitos professores que esperam um rendimento inferior ao dos demais alunos por parte desses indivíduos, e que assim "deixam de lhes oferecer oportunidades diversificadas e motivadoras para a realização de aprendizagens significativas por não acreditarem nas suas reais potencialidades" (MASCIANO, 2015, p.6). Com os jogos do software educativo, Masciano (2015) relata motivação e interação dos estudantes durante as atividades, revelando que os jogos educativos virtuais proporcionam aos alunos a aprendizagem de conceitos numéricos de forma lúdica e motivadora e aos professores a percepção de que podem acreditar na capacidade de seus alunos.

Conclusão

A marca de que são incapazes de aprender carregada historicamente por sujeitos com deficiência intelectual apesar das políticas públicas e dos movimentos sociais pela luta dos direitos das pessoas com deficiência, ainda é evidenciado nesses estudos que analisamos. A matemática oferecida a esses alunos em sala de aula é reducionista no sentido de que a exploração dos conceitos matemáticos, ainda é incipiente, não possibilitando, muitas vezes, sua construção por esses alunos. As atividades exploradas com esses sujeitos acabam sendo apenas a habilidade de operar com os algoritmos de forma mecânica e repetitiva, limitando o estímulo dos processos cognitivos desses alunos, sua aprendizagem e desenvolvimento.

Os estudos analisados são unânimes em concluir que os alunos com deficiência intelectual avançaram na aprendizagem a partir dos conceitos matemáticos e das estratégias metodológicas exploradas. Apontando que estes sujeitos possuem um modo peculiar em aprender assim como todos os outros alunos sem deficiência, sendo que essa peculiaridade, tempo e ritmo devem ser considerados, na proposição de atividades pelo professor, assim como seus avanços de forma qualitativa.

Palavras-Chave

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

Deficiência Intelectual; Atendimento Educacional Especializado; Conceitos Matemáticos; Aprendizagem.

Referências

ARAUJO, Y.C. D. Uma adolescente, um diagnóstico de deficiência intelectual e a resolução de problemas matemáticos: histórias de exclusão e possibilidades de superação. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Brasília, Brasília.

MASCIANO, C. F. R. O uso de jogos do software educativo Hércules e Jiló no mundo da matemática na construção do conceito de número por estudantes com deficiência intelectual. 2015. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.

MENDONÇA, R.C.A. A construção de saberes e valores em aula inclusivas de Matemática: estratégias e práticas educativas. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo.

MIRANDA, A. D. Contextualizando a Matemática por meio de Projetos de Trabalho em uma Perspectiva Interdisciplinar: Foco na Deficiência Intelectual. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa.

NORONHA, A.M. NEHRING, C. M. Pesquisas em Educação Matemática: O Lugar da Deficiência. In: EIEMAT - Escola de Inverno de Educação Matemática, 5, Santa Maria. Anais...Santa Maria: UFSM, 2016.

RODRIGUES, C. M. S. Ensino-aprendizagem de matemática para alunos com deficiência : como aprende o sujeito com Síndrome de Down , 2013. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.