

PESQUISAS REALIZADAS SOBRE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA NO PROJETO OBEDUC EM REDE UFMS/UEPB/UFAL

Abigail Fregni Lins; Patricia Sandalo Pereira; Priscila Araújo Simões; Andréa de Andrade Moura

Universidade Estadual da Paraíba; Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; Universidade Estadual da Paraíba; Universidade Estadual da Paraíba

bibilins@gmail.com; sandalo.patricia13@gmail.com; pryscilaaraujo03@gmail.com; andreaamuepb@gmail.com

GT-15 - Ensino de Ciências, Educação Matemática e Inclusão

Resumo: Apesar dos sabidos avanços nas políticas social e educacional brasileiras sobre inclusão e processos de inclusão ainda enfrentamos problemas em nossa sociedade, e em nossas escolas, com relação à referida questão. Por esta razão, uma das equipes do Núcleo UEPB do Projeto Observatório da Educação OBEDUC em rede UFMS/UEPB/UFAL voltou-se para a educação matemática inclusiva. Apresentamos neste artigo duas das cinco pesquisas desenvolvidas, as quais, baseando-se em uma proposta didática elaborada sobre conteúdos matemáticos por cinco membros da Equipe Educação Matemática e Deficiência Visual do Projeto OBEDUC Núcleo UEPB, aplicada a vinte e três alunos cegos e de baixa visão de uma escola pública na cidade de Campina Grande, Paraíba, dizem respeito a saberes docentes de seis professores de Matemática sobre prática inclusiva e utilização do Jogo da Velha em tamanho ampliado com peças adaptadas como possibilidade de se trabalhar conceitos geométricos. De abordagem qualitativa, as pesquisas mostraram lacunas no conhecimento docente sobre a utilização do Braille e manipulação de materiais. Por outro lado, as pesquisas mostraram que a utilização do Jogo da Velha como material manipulável melhorou a compreensão de conceitos geométricos pelos alunos cegos, de baixa visão e videntes, evidenciando a capacidade dos alunos de aprender e desenvolver o conhecimento matemático de acordo com o proporcionado a cada um deles.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva, Deficiência Visual, Geometria, Saberes Docentes, Observatório da Educação.

Programa Observatório da Educação OBEDUC da CAPES

Pensando na importância da formação do professor como educação e desenvolvimento profissional do professor de escolas públicas em termos de política governamental, iniciou-se o Programa Brasileiro Observatório da Educação – OBEDUC. Este Programa foi constituído pelo Decreto Presidencial nº 5.803, em 08 de junho de 2006, como resultado de parceria entre a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e o Instituto Nacional de Estudos Educacionais e Pesquisa Anísio Teixeira – INEP. O Programa OBEDUC objetiva dar suporte ao trabalho acadêmico e prover recursos para alunos de mestrado e doutorado via específico apoio financeiro, como por exemplo, bolsa de estudos, entre outros. Outro aspecto do Programa OBEDUC a salientar é o de unir acadêmicos de graduação e pós-graduação com professores da educação básica, para juntos realizarem um trabalho de pesquisa.

(83) 3322.3222

contato@cintedi.com.br

www.cintedi.com.br

Durante o Quarto Seminário do Programa OBEDUC, 2013, a Diretora da CAPES em Formação de Professores à época, Carmem Moreira de Castro Neves, afirmou:

Nós objetivamos em ter na CAPES uma sólida política governamental de formação de professores, a qual envolve formação inicial e continuada de professores com pesquisa educacional e divulgação científica.

Projeto OBEDUC em rede UFMS/UEPB/UFAL

Nosso projeto colaborativo de pesquisa em rede foi financiado pelo Programa Observatório da Educação OBEDUC/CAPES e teve como objetivo prover, por práticas colaborativas, reflexão dos professores sobre trabalhos didáticos e pedagógicos e provocar ações educacionais voltadas à sala de aula de Matemática (LINS, PEREIRA e CARVALHO, 2016; PEREIRA, LINS e CARVALHO, 2017).

Centrando no desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática na educação básica, nosso projeto colaborativo de pesquisa em rede teve três Universidades públicas envolvidas, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Pesquisadoras educadoras matemáticas, alunos de mestrado e doutorado em Educação Matemática, professores de Matemática e Pedagogia da educação básica em formação e em exercício foram os 46 membros de nosso projeto colaborativo de pesquisa em rede:

Tabela 1: Distribuição dos membros Projeto OBEDUC em rede

Universidades	UEPB	UFMS	UFAL	TOTAL
Coordenadoras das Universidades	01	01	01	03
Alunos de Mestrado	04	04	01	09
Alunos de Doutorado	----	----	01	01
Professores em Exercício	08	07	03	18
Professores em Formação	08	04	03	15
TOTAL	21	16	09	46

Fonte: dos autores

Na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, UFMS, o grupo coordenado por Patricia Sandalo Pereira foi formado por alunos de mestrado e doutorado e professores de Matemática em formação e em exercício, trabalhando em Matemática do Ensino Fundamental I e II.

Na Universidade Estadual da Paraíba, UEPB, os 20 membros coordenados por Abigail Fregni Lins foram divididos em 4 equipes, compostas de um aluno de mestrado, dois professores de Matemática formados e dois professores de Matemática em formação. Cada

equipe teve seu próprio tema de trabalho: Calculadoras e Argumentação, Robótica na Educação Matemática, Provas e Demonstrações Matemáticas e Deficiência Visual na Educação Matemática.

Na Universidade Federal de Alagoas, UFAL, o grupo coordenado por Mercedes Carvalho foi formado por professores de Matemática e Pedagogia em formação e em exercício, diretor e coordenador escolar, alunos de mestrado e doutorado, trabalhando em Matemática do Ensino Fundamental I.

Neste artigo discutimos, especificamente, a temática educação matemática inclusiva, advinda de uma das equipes do Núcleo UEPB de nosso Projeto OBEDUC em rede.

A questão da inclusão

O tema inclusão é foco de discussões no meio científico. Neste sentido, ela é defendida como uma obrigatoriedade nas escolas para que assim todos tenham acesso à educação. Ao caminharmos historicamente concluímos que temos uma herança cultural marcada por segregação, exclusão e marginalização de pessoas que eram excluídas de direitos sociais, econômicos e políticos. Cada sociedade se manifestava de acordo com sua cultura sobre pessoas que nascessem com qualquer tipo de deficiência. Em um primeiro momento a Igreja era a detentora do poder, sendo responsável pelo direcionamento das pessoas com deficiência, dando abrigo a estes que eram chamados de defeituosos. Posteriormente, o Estado passa a liderar e desse modo segregava tais pessoas isolando-as em abrigos, asilos, sanatórios (COSTA, 2012).

Sobre algumas sociedades, destacamos exemplos de segregação, de abandono, de sacrifício com as pessoas tachadas como diferentes, e conseqüentemente deficientes. Em sociedades antigas, como Grécia e Roma, era predominante a prática do sacrifício, especialmente em Esparta, pois para este povo a perfeição humana era o que contava, já que a guerra era uma prática constante. Todos que nascessem com alguma deficiência eram sacrificados. Na Idade Clássica, a deficiência passou a ser vista como ações demoníacas, assim eram ligadas a divindades ou seres sobrenaturais (COSTA, 2012). Este período foi marcado pelo abandono de pessoas com deficiência (SEGA, 2011).

A segregação foi tão aceita e vista como normal pela sociedade que passou a ser vista como práticas naturais e aceitáveis (COSTA, 2012). Na Era Cristã, as visões variavam de acordo com as concepções de caridade ou castigo de cada comunidade, variando entre sacrifício e segregação. “Assim, se em alguns contextos o tratamento dispensado aos chamados de defeituosos foi de piedade, caridade, pena, etc, em outros esse tratamento se

(83) 3322.3222

contato@cintedi.com.br

www.cintedi.com.br

configurou em práticas dolorosas, como aplicação de castigo, tortura e maldições” (COSTA, 2012, p. 81).

A prática de exclusão vai além de questões como a segregação, por motivos religiosos e étnicos. Tal prática está ligada também a fatores econômicos. Destacamos os vagabundos na sociedade inglesa no século XVIII, e os desempregados nas sociedades contemporâneas em pleno século XXI, que de certo modo também são práticas exclusivas, visto que deveria ser garantido o direito ao trabalho e à moradia para todos.

Fica evidente que a segregação, desde a antiguidade até nossa atualidade, está presente em nossa sociedade. Entretanto, com o passar do tempo pessoas com deficiência passaram a conquistar seus espaços na sociedade, tendo direito a educação, saúde, como benefícios que os auxiliam para manter melhores condições de vida. Muitos foram os avanços atingidos pelas pessoas com deficiência, sendo estes no âmbito profissional, educacional e social.

Políticas educacionais vêm sendo fundamentais no princípio da igualdade de direito entre pessoas, com objetivo de educação de qualidade a todos sem alguma distinção, ou discriminação, de modo que suas diferenças individuais sejam respeitadas, a fim de que não lhes sejam garantidos apenas o acesso, como também a permanência nos estudos dos alunos até sua formação. A Declaração de Salamanca surge nesse cenário de modo a modificá-lo no mundo, pois ela vem apontar aos países a necessidade de políticas públicas e educacionais que atendam a todos sem distinção, considerando questões pessoais, sociais, econômicas e sociais (COSTA, 2012).

Educação matemática inclusiva

A partir do breve histórico abordado acima, nota-se que a inclusão está presente na Lei desde muito tempo, porém no âmbito escolar ainda prevalece, em grande maioria das escolas, a segregação. A escola, como sabido, deve acolher a todos em busca de aprendizagem, independente de suas limitações, e gerar qualidade de ensino para tais pessoas (MOURA e LINS, 2013; DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994). Para que a inclusão escolar seja efetivada de fato é necessário conscientização por parte de toda comunidade escolar e familiar, pois para iniciar a mudança deve-se primeiro aceitá-la, ou seja, a inclusão requer mudança na prática do professor, no sistema para que a escola tenha estrutura, tanto física quanto metodológica, e que, de modo geral, todos envolvidos com a escola saibam lidar com a situação para que a segregação não predomine, sendo mudanças na escola como ponto de partida para a inclusão almejada. As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica salientam que:

Por outro lado, é bom lembrar que não são os alunos com deficiência que prejudicam o bom andamento do Ensino Fundamental e dos demais níveis. Ao contrário, a presença deles enseja mudanças substanciais nas práticas escolares, pois de nada adianta transmitir conteúdos, sem significado, descontextualizados da experiência de vida do aluno e que rapidamente serão esquecidos. O Ensino Fundamental é essencial no caminho que os alunos vão trilhar para chegar a um Ensino Médio bem sucedido, ao ensino profissionalizante e a Educação Superior (BRASIL, 2001, p. 46).

Na LDBEM (Art. 58 e seguintes) é enfatizado que o AEE será feito em classes, escolas, ou serviços especializados, quando condições específicas para os alunos não forem possíveis à sua integração nas classes comuns do ensino regular (Art. 59, § 2º), ou seja, o aluno frequenta o ensino regular e quando não atinge o aprendizado na sua classe comum deve ter apoio da sala de AEE. Contudo, deve-se oferecer acesso a todos às classes comuns para que possam ser beneficiados e consigam aprender de acordo com suas possibilidades:

A tendência atual é que o trabalho da Educação Especial garanta a todos os alunos com deficiência o acesso à escolaridade, removendo barreiras que impedem a frequência desses alunos às classes comuns do Ensino Regular. Assim sendo, a Educação Especial começa a ser entendida como modalidade que perpassa, como complemento ou suplemento, todas as etapas e níveis de ensino. Esse trabalho é constituído por um conjunto de recursos educacionais e de estratégias de apoio colocados à disposição dos alunos com deficiência, proporcionando-lhes diferentes alternativas de atendimento, de acordo com as necessidades de cada um (BRASIL, 2001, p. 11).

A escola, como sabido, deve acolher a todos em busca de aprendizagem, independente de suas limitações, e gerar qualidade de ensino para tais pessoas (MOURA e LINS, 2013). Vale enfatizar o grande avanço da comunidade da Educação Matemática, como a criação do Grupo de Trabalho (GT13), nomeado Diferença, Inclusão e Educação Matemática, na SBEM Nacional, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, o qual proporciona aos pesquisadores educadores matemáticos compartilharem pesquisas, gerando discussões e aprendizado a ser posto em prática com alunos deficientes de todo Brasil. O GT13 foi criado em 2013, tendo como coordenadora Siobhan Victoria Healy (Lulu Healy), com objetivo de investigar as relações entre experiências sensoriais e cognição matemática, desenvolver e avaliar cenários de aprendizagem para alunos com e sem deficiências.

Há outras iniciativas nesta perspectiva inclusiva como o Grupo EPURA, Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática Inclusiva, tendo como coordenadora Miriam Godoy Penteado, composto por alunos vinculados ao grupo de pesquisa em processos de formação e trabalho docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da

UNESP Rio Claro. Tal Grupo realiza estudos sobre processos de ensino e aprendizagem da Matemática para pessoas com necessidades especiais.

Já o Grupo Ensino de Matemática para Deficientes Visuais da UFRJ, no Projeto Fundão, criado em 2006, tendo como coordenadora Claudia Segadas Vianna, objetiva entender o processo de aprendizagem destes alunos no contexto matemático, verificar como reconhecem e conceitualizam o espaço ao seu redor, verificar quais as áreas que o professor com alunos deficientes em sua sala encontra mais dificuldade em ensinar; elaborar materiais que auxiliem o aprendizado destes alunos, e, aplicar atividades que possam ser posteriormente divulgadas. O trabalho realizado pelo Grupo é desenvolvido com alunos deficientes visuais do Instituto Benjamin Constant e alunos no Ensino Regular das escolas municipais do Rio de Janeiro. Já realizaram diversas atividades relacionadas à simetria, visualização de figuras espaciais, funções, e tem algumas em andamento no estudo de interpretação de gráficos e construção de tabelas. Como embasamento teórico leem paralelamente artigos e dissertações de pesquisas voltadas a aspectos relacionados ao ensino e aprendizagem destes alunos. Publicaram um livro em 2010 a divulgar todo o material produzido.

LEG é outro exemplo, Laboratório de Ensino de Geometria, projeto da UFF coordenado por Ana Maria Martensen Roland Kallef, ligado ao projeto de pesquisa Desenvolvimento e Análise de Atividades e Recursos para Ensino de Matemática, iniciado em 1991, tendo como membros alunos do Curso de Licenciatura em Matemática da UFF. O LEG é um laboratório móvel que Ana Kallef, com sua equipe, o apresenta em diversos eventos da Educação Matemática. Desde 2009 iniciaram a proposta na perspectiva inclusiva para alunos cegos e baixa visão, intitulado Projeto Vendo com as Mãos. Neste, desenvolvem e adaptam atividades, passando por testes no Instituto Benjamin Constant e com alunos do Ensino Médio do Colégio Pedro II, Unidade São Cristóvão. O programa de ações consta de:

- cooperar na montagem de um Laboratório de Educação Matemática nas instituições parceiras;
- adaptar os materiais para o ensino de deficientes visuais;
- treinar licenciados e licenciandos em softwares livres e para representações; em Geometria, além de específicos para portadores de deficiência visual.

Já o Projeto Rumo a Educação Matemática Inclusiva reúne pesquisadores em prol do desenvolvimento de cenários inclusivos para aprendizagem matemática, tendo como compromisso construir culturas educacionais nas quais cada aprendiz é reconhecido e respeitado em sua individualidade. É um grupo composto por mais de vinte pesquisadores, de

perspectiva colaborativa, tendo professores, pesquisadores e aprendizes caminhando juntos a fim de oferecer uma matemática escolar que respeite as particularidades de cada aluno.

Com relação aos trabalhos desenvolvidos na perspectiva da educação matemática inclusiva, no Núcleo UEPB de nosso Projeto OBEDUC em rede UFMS/UEPB/UFAL duas das cinco pesquisas voltadas ao tema foram realizadas, descritas a seguir.

Saberes docentes

Pesquisa com relação a saberes docentes, desenvolvida por Andréa de Andrade Moura (MOURA, 2015), mestranda membro do Projeto OBEDUC em rede UFMS/UEPB/UFAL Núcleo UPEB, teve como sujeitos seis professores de Matemática de salas de aula com alunos cegos, de baixa visão e videntes. Objetivou-se identificar concepções dos professores de Matemática sobre inclusão, sobre uso de materiais manipuláveis em suas aulas, como também identificar os saberes docentes mobilizados por esses professores na prática inclusiva. Para tanto, buscou-se responder a pergunta norteadora de como se dá a mobilização de saberes docentes dos professores de Matemática da E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo e quais são eles. Questionários, redação, entrevista, apresentação de uma proposta didática, notas de campo e gravação de áudio foram os instrumentos utilizados. A escolha pela escola referida se deu pelo grande número de alunos deficientes visuais matriculados na mesma na cidade de Campina Grande, totalizando em 23. Tais alunos distribuídos entre 6º ano do Ensino Fundamental e 2º ano do Ensino Médio, tendo seis professores de Matemática envolvidos, além de uma cuidadora e uma professora da sala de AEE. A Escola possui uma ligação com o Instituto dos Cegos de Campina Grande. A elaboração da uma proposta didática surgiu de estudos realizados pelos membros da equipe Deficiência Visual e Educação Matemática do Núcleo UEPB, constituída por uma mestranda, duas professoras de Matemática do Ensino Básico e duas graduandas do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba.

Dentre os resultados da pesquisa de mestrado de Moura (2015), apontamos a falta de preparação dos seis professores, da estrutura da Escola e o tempo dos professores a preparar suas aulas. Moura identificou, por vezes, os professores de Matemática não se sentindo capazes de avaliar seus alunos deficientes visuais, e acreditarem ser esta obrigação da cuidadora da Escola, ou a professora pedagoga que apoia os alunos deficientes visuais. Além destes, Moura destaca que a ideia de inclusão por alguns dos seis professores é contraditória, pois acreditam que com salas específicas seria mais produtiva a aprendizagem de alunos

especiais. De modo mais específico, sobre os saberes docentes, Moura enfatiza que a mobilização estabelecida pelos professores não é satisfatória, pois há muitas lacunas no conhecimento dos mesmos, dentre eles, o saber utilizar Braille e o saber manipular materiais didáticos específicos.

Jogo da Velha

Já a pesquisa desenvolvida por uma das duas graduandas da equipe do Núcleo UEPB, Priscila Araújo Simões (SIMÕES, 2016), se deu a partir da proposta didática elaborada pela equipe. Com isso, Priscila objetivou na proposta didática utilizar o material manipulável Jogo da Velha ampliado com o intuito de apresentar aos alunos cegos, de baixa visão e videntes novas possibilidades de se trabalhar conteúdos geométricos. Vinte e três alunos foram os sujeitos participantes dos 6º, 7º, 8º e 9º anos da E.E.E.F.M. Senador Argemiro de Figueiredo, localizada na cidade de Campina Grande, estado da Paraíba, a mesma escola em que foi realizada a pesquisa de Moura. Como pesquisa qualitativa, os instrumentos utilizados foram questionário grupal e individual, observação participante, notas de campo, filmagens, fotos, e o Tabuleiro do Jogo da Velha ampliado com peças geométricas adaptadas, confeccionadas por Simões.

Simões (2016) concluiu ter sido produtivo aplicar a proposta didática com material manipulável, especialmente o Jogo da Velha, e o quanto a aplicação melhorou a compreensão dos conceitos geométricos pelos alunos cegos, baixa visão e videntes. Simões acredita que sua pesquisa possa vir a contribuir ao ensino e aprendizagem de alunos deficientes visuais, pois presenciou o quanto o uso do material manipulável influenciou na aprendizagem dos alunos com dificuldade sobre conceitos matemáticos. Por meio do uso de materiais manipuláveis, Simões espera que alunos cegos e de baixa visão se sintam em um processo inclusivo, assim como se sentiram os alunos participantes de sua pesquisa.

Considerações Finais

Ao longo dos três anos de nosso Projeto OBEDUC em rede UFMS/UEPB/UFAL participamos e apresentamos trabalhos de pesquisa em andamento e finalizados, todos os 46 membros, em diversos congressos nacionais e internacionais, tais como EPBEM, ENEM, EBRAPEM, CONEDU, CONAPESC, SIPEM, CIAEM, CIBEM, SIEM, ICME, entre outros. Certamente de extrema valia com relação ao desenvolvimento da escrita acadêmica, além do contato e convívio com a comunidade científica nacional e internacional da Educação Matemática.

Podemos afirmar fortemente, a partir da realização e resultados de nosso Projeto, que a implantação do Programa OBEDUC na CAPES provoca e problematiza novos rumos nas políticas educacionais de formação de professores e pesquisadores de nosso país ao proporcionar interação e trabalho de forma conjunta, ao integrar alunos de graduação, de pós-graduação e professores em exercício em um mesmo projeto, em um mesmo processo, com um mesmo objetivo.

Com relação à temática discutida em nosso artigo, termos nos debruçado na mesma em uma das equipes do Projeto OBEDUC Núcleo UEPB, provocou a realização de pesquisas, as quais apontam a importância dos grupos hoje criados na comunidade da educação matemática brasileira voltados para a questão de inclusão, e a extrema e urgente necessidade de se trabalhar modos e meios (materiais didáticos e outros) com professores em formação e em exercício com relação a alunos cegos e de baixa visão em nossas salas de aula de Matemática por todo o país.

Agradecimentos

Agradecemos a agência de fomento CAPES pelo financiamento pleno de nosso Projeto OBEDUC em rede UFMS/UEPB/UFAL, viabilizando bolsas de estudo a todos os membros, divulgação científica de nosso Projeto em congressos nacionais, internacionais e publicações, assim como financiamento para material permanente e de custeio.

O Programa Observatório da Educação foi (e ainda é) um dos mais importantes e relevantes Programas da CAPES. Por isso, lutemos por ele!!

Referências

BRASIL. SEESP. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>.

COSTA, V. B. Aspectos Históricos Da Deficiência: Da Segregação À Integração Escolar. In: **Inclusão escolar do deficiente visual no ensino regular**. 1. ed. Jundiaí: Paco Editorial, p. 77-120, 2012.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Necessidades Educativas Especiais – NEE**. In: Conferência Mundial sobre NEE: Acesso em: Qualidade – UNESCO. Salamanca/Espanha: UNESCO, 1994.

LINS, A. F., PEREIRA, P. S., CARVALHO, M. Collaborative research work project with teachers who teach mathematics at school level in the north east and center east Brazilian public schools. In: **13th International Congress on Mathematical Education, ICME13**, Hamburg, 2016.

MOURA, A. de A., LINS. A. F. A Educação Matemática numa Perspectiva Inclusiva com

(83) 3322.3222

contato@cintedi.com.br

www.cintedi.com.br

Materiais Manipuláveis In: **VII Congresso Ibero-americano de Educação Matemática**, VII CIBEM, Montevideo. Atas do VII Congresso Ibero-americano de Educação Matemática, 2013.

MOURA, A. de A. **Saberes docentes de professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio em uma abordagem inclusiva de alunos deficientes visuais: realidades e possibilidades**. Universidade Estadual da Paraíba, Campus Campina Grande, PPGCEM. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, 157 f, 2015.

PEREIRA, P. S., LINS, A. F., CARVALHO, M. Aspectos metodológicos de um projeto colaborativo de pesquisa com professores que ensinam matemática na educação básica em escolas nas regiões brasileiras do nordeste e centro oeste, In: **VIII Congresso Ibero-americano de Educação Matemática**, VIII CIBEM, Madri. Atas do VIII Congresso Ibero-americano de Educação Matemática, 2017.

SEGA, M. V. D. Educação Inclusiva. In: **I Simpósio Internacional de Análise Crítica do Direito**, Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). 26 e 27 de Setembro de 2011. <http://eventos.uenp.edu.br/sid/publicacao/artigos/20.pdf>.

SIMÕES, P. A. **Educação matemática inclusiva e material manipulável: uma proposta sobre o uso do Jogo da Velha no Ensino Fundamental para alunos deficientes visuais**. Universidade Estadual da Paraíba, Campus Campina Grande, Curso de Licenciatura em Matemática. Monografia em Educação Matemática, 47f, 2016.