

## A APRENDIZAGEM DE FUNÇÕES POR ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Douglas Santos Silva; Victor Louis Rosa de Souza; Evanilson Landim Alves

*Universidade de Pernambuco | Campus Petrolina*

*douglas-369@hotmail.com; victor\_louis@hotmail.com; evanilson.landim@upe.br*

### RESUMO

O artigo, ora apresentado, é resultado de um projeto de extensão, que tem como propósito a realização de oficinas de braille e a construção de materiais didáticos voltados ao ensino de conceitos matemáticos para estudantes com deficiência visual. Participam do projeto estudantes da licenciatura em Matemática, professores e estudantes da Educação Básica, inclusive alguns deles com deficiência visual. Neste texto, o nosso objetivo é apresentar uma vivência a partir do desenvolvimento de recursos didáticos que possam contribuir com a aprendizagem de ideias associadas ao estudo de funções polinomiais por estudantes cegos ou com baixa visão. Para isso, foi construído um plano cartesiano tátil com o auxílio de uma estudante cega e de uma professora de Atendimento Educacional Especializado. Além da vivência, com uma estudante cega, o material também auxiliou no estudo desses conceitos por estudantes videntes do 1º ano do Ensino Médio. A maior preocupação era buscar meios que pudessem contribuir com a construção da ideia de função afim e de função quadrática e, ainda, assegurar-lhes a compreensão das propriedades e especificidades das curvas associadas a essas funções (reta e parábola). Percebemos que o manuseio do material ajudou bastante na compreensão desses temas pelos estudantes. A participante e a professora itinerante sugeriram a inclusão do braille nos pontos no início da aprendizagem e os estudantes relataram que com esse recurso a aula tornou-se mais fácil e dinâmica. Com este estudo, aprendemos que, embora ainda existam muitas dificuldades, que comprometem uma aula de Matemática verdadeiramente inclusiva, na qual todos os estudantes percebam-se inseridos, independente das suas especificidades, é possível assegurar condições equitativas de aprendizagem para todas as pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** aprendizagem, funções, educação inclusiva.

### Introdução

Nos últimos anos, com o aumento do número de matrículas na Educação Básica, a escola tem recebido um público, ainda, mais diverso, o que é bastante positivo, visto que, cada vez mais, grupos historicamente excluídos do processo educacional, como os negros, os pobres e as pessoas com deficiência têm chegado à escola. Todavia, o acesso à escola tem sido marcado por muitas intempéries e limitações no que se refere a assegurar a todos oportunidades equitativas de aprendizagem.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o Brasil possui cerca de 45 milhões de brasileiros com algum tipo de deficiência. Por isso, tem-se

intensificado nos últimos anos a preocupação de pesquisadores com o processo de aprendizagem dessas pessoas. No caso da aprendizagem de conceitos matemáticos, a preocupação tem sido ainda maior, visto que as dificuldades de aprendizagem nessa disciplina ainda é um problema que alcança muitos estudantes, independentemente de apresetarem ou não algum tipo de deficiência.

A Matemática é uma ciência puramente abstrata, na qual o apelo à visualização e à “fala” do professor são estratégias frequentemente utilizadas na sala de aula, o que tem exigido dos professores de Matemática novas habilidades para atuar com os estudantes com deficiência, principalmente, com deficiência visual ou com deficiência auditiva, o que não exclui a importância de os docentes também se preocuparem com a aprendizagem dos demais estudantes, inclusive dos estudantes com outros tipos de deficiência.

Hoje, já é consenso, inclusive constitucional, que educação é direito de todos; porém, nem todos os docentes se consideram preparados para lidar com a diversidade na sala de aula (ALBUQUERQUE, 2007; FIORINI, 2011; RODRIGUES, 2012), principalmente, quando o diferente se remete a um estudante com deficiência, como um estudante cego ou com baixa visão, por exemplo. Essa dificuldade tem feito com que muitos professores se questionem: “Como fazer para adequar a aula a todos os estudantes?” Ou, em outras palavras, como tornar a aula inclusiva?

A aula inclusiva é aquela que não precisa ser adaptada ou reformulada para que possa ser acessível aos estudantes com deficiência; pelo contrário, ela é capaz de alcançar a todos, independentemente das suas especificidades. A aula inclusiva não deixa nenhum estudante à parte, marginalizado; pelo contrário, ela envolve e busca formas de alcançar a todos, de modo que uns aprendam com os outros. A escola inclusiva é aquela que compreende que todas as pessoas são diferentes, têm potencialidades e limitações, têm o que ensinar e o que aprender.

Por isso, a escola inclusiva é mais vantajosa para todas as pessoas do que a escola que segrega ou que apenas integra, esperando que os estudantes se adaptem às suas proposições. No caso dos estudantes cegos, por exemplo, a inclusão não pode ser compreendida apenas com a inserção desses estudantes em uma sala de aula, mas é preciso assegurar-lhes as mesmas condições de aprendizagem garantidas aos demais estudantes.

Na escola, a Matemática é uma das disciplinas, nas quais os estudantes cegos ou com baixa visão têm encontrado muitas dificuldades. Ao ensinar conceitos iniciais de funções, funções

afim e funções quadráticas, por exemplo, muitas vezes, o professor não sabe como driblar o apelo à visualização geralmente, empregado no ensino desses conceitos. Por isso, neste artigo, o nosso objetivo é desenvolver recursos didáticos que possam contribuir com a aprendizagem de estudantes cegos ou com baixa visão no processo de aprendizagem desses conceitos.

Este artigo está dividido em seis seções. Na primeira seção, discutimos a aprendizagem de matemática pelos estudantes com deficiência, particularmente pelos estudantes com deficiência visual. Na seção dois, são apontadas algumas considerações sobre as características dos recursos didáticos a serem utilizados pelos estudantes com deficiência visual. Na seção três é indicado o percurso metodológico desta pesquisa e nas seções quatro e cinco, apresentamos os resultados e as considerações finais desse estudo.

## **1. A aprendizagem de Matemática por estudantes com deficiência**

A necessidade do saber matemático está presente no cotidiano de todas as pessoas, é um saber considerado essencial para assegurar a todos o uso eficiente dos seus direitos e compreender o mundo a sua volta. Todavia, historicamente, a aprendizagem de Matemática sempre esteve associada a uma representação social de um saber superior, privilégio daqueles que nasceram com “dom” de desvendar e compreender tal ciência. Felizmente, nas últimas três décadas (final do século XX e início do século XXI), temos identificado a busca pela ruptura desse processo.

Diversas pesquisas, produzidas pela Educação Matemática no Brasil e no mundo, têm revelado que todas as pessoas, independente das suas especificidades e limitações, são capazes de aprender Matemática. Esses estudos, apontam também que, muito do que tradicionalmente se destacou como importante no ensino e na aprendizagem de Matemática, tem-se apresentado como ineficaz e pouco contribuído com a formação matemática dos estudantes (D’AMBRÓSIO, 1993).

A partir dessa constatação, têm chegado à sala de aula propostas educativas mais atraentes para os estudantes, o que tem contribuído para tornar o ensino de Matemática mais inclusivo. Nesse contexto, as pessoas com deficiência, que, muitas vezes, foram deixadas à margem do processo educacional, começaram a ser consideradas na hora de o professor planejar e desenvolver suas atividades docentes.

No caso das pessoas com deficiência visual, embora já se percebam alguns avanços, como a publicação de pesquisas e estudos voltados a compreender e a facilitar a aprendizagem de conceitos matemáticos por esses estudantes, ainda, identificam-se muitas limitações que comprometem e distanciam a escola de um espaço verdadeiramente inclusivo e que assegura a todas as pessoas condições equitativas de aprendizagem.

Muitos professores escolhem o caminho mais fácil, que é apenas terceirizar a responsabilidade pela aprendizagem dessas pessoas, indicando que são incapazes de contribuir com a aprendizagem das mesmas por não terem recebido formação adequada ou por não disporem de recursos que possa auxiliá-los nessa tarefa (ALBUQUERQUE, 2007; FIORINI, 2011; RODRIGUES, 2012).

Esse quadro aponta para a urgente necessidade do número de estudos que possam contribuir com a aprendizagem dos estudantes com deficiência, particularmente, com a aprendizagem matemática de estudantes com deficiência visual. Em muitos casos, percebe-se que esses estudantes não potencializam a sua limitação ou dificuldade; pelo contrário, potencializam outras habilidades e sentidos, como a audição e o tato, por exemplo, para desenvolver as suas atividades cotidianas e garantirem o acesso ao saber. Por isso, é importante que o professor esteja atento às possibilidades existentes no sentido de contribuir com a aprendizagem de todos os estudantes, buscando, sempre que possível, associar o conhecimento cotidiano com os conceitos matemáticos abordados na sala de aula, habilidade que exige do professor a necessidade de uma formação constante e que muito contribui para dar significado aos conceitos matemáticos.

Hoje, já existem diversos materiais didáticos destinados ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática para estudantes com deficiência visual, a saber: soroban, multiplano e outros confeccionados inclusive com material de sucata ou de baixo custo. Esses recursos tornam a aula de matemática mais inclusiva e capaz de alcançar todos os estudantes. Além do mais, é preciso que, ao planejar a aula, o docente considere as especificidades de todos os estudantes; somente assim, será possível romper com a cultura da adaptação de material para cada grupo de estudantes, visto que, ao adaptar determinado recurso, o docente, mesmo que implicitamente, revela que a aquela aula não foi desenvolvida para aquele; por isso, há a necessidade de adaptar.

Além de indicar que não recebeu formação inicial adequada, tampouco formação continuada para lidar com a diversidade na sala e aula, os professores se queixam ainda da falta de livros

para estudantes cegos, realidade que aflige também a professora itinerante, que, normalmente, gasta grande parte do tempo, transcrevendo o material apresentado pelos professores para o sistema braile, no caso dos estudantes com deficiência visual.

Com essa carência de material adequado para os estudantes com deficiência e especificamente para os estudantes cegos, ainda é muito comum, os docentes realizar adaptações. Todavia, recomenda-se que, ao invés dessas adaptações, sejam construídos materiais capazes de atender a todos os estudantes, como já pontuamos. Por isso, neste projeto, o nosso objetivo é a construção de materiais didáticos que possam contribuir com a aprendizagem de conceitos matemáticos por todos os estudantes.

Diversos conceitos matemáticos deixam de ser abordados no Ensino Médio, em função de que alguns estudantes cegos são oriundos de Escolas Especiais e chegam ao Ensino Médio sem os conhecimentos básicos de Matemática necessários para compreensão de conceitos futuros. Essa dificuldade é mais um obstáculo para os docentes, que dizem não saber lidar com tal situação, já que alegam ser inviável retomar o ensino de diversos conceitos elementares que já deveriam ser de domínio dos estudantes (FERNANDES e HEALY, 2007; 2008). No entanto, é preciso compreender que essa dificuldade não é uma exclusividade dos estudantes com deficiência, visto que a não aprendizagem de conceitos anteriores, tem-se tornado um “coro” entoado por muitos professores para justificar a não aprendizagem de Matemática.

No que se refere à elaboração de avaliações para estudantes cegos, os docentes de Matemática, muitas vezes, acabam realizando com esses estudantes, avaliações diferenciadas em relação aos demais estudantes da turma (FERNANDES e HEALY, 2007; 2008). Essa diferenciação, por vezes, compromete a compreensão desses estudantes, visto que algumas habilidades necessárias à compreensão do conceito é deixada de lado, em função da limitação do estudante. Para não realizar uma atividade com material tátil para o estudante cego, o professor deixa de exigir desse estudante, a resolução de questões que exploram a leitura e compressão do comportamento do gráfico das funções polinomiais, por exemplo.

## **2. Características dos recursos didáticos para estudantes com deficiência visual.**

Os recursos didáticos assumem um papel de grande importância para a educação especial, principalmente para as pessoas deficientes visuais, isso porque talvez não exista ainda outro método de ensino com a mesma eficiência dos recursos didáticos.

Dentre as dificuldades, podemos destacar alguns pontos de extrema importância, tais como dificuldade de contato com o ambiente físico, nesse caso, a escola, a carência de material didático adequado para pessoas com deficiências, o manuseio de diferentes materiais possibilita o treinamento da percepção tátil, entre outros.

Cerqueira & Ferreira (1996) relatam que o uso de materiais destinados às pessoas com deficiência deve apresentar algumas características, tendo em vista assegurar a eficiência dos mesmos, como segue:

**Tamanho:** Os materiais devem ser feitos em tamanhos adequados às condições de cada estudante. Materiais que são confeccionados em qualquer tamanho prejudicam a manipulação pelo estudante cego.

**Significação Tátil:** O material precisa ter um relevo compreensível, além de destacar elementos como do tipo, liso/áspero, fino/espesso, permitiram distinções adequadas.

**Aceitação:** O material precisa ser de fácil manuseio e que não machuque o estudante, levando-os a ficarem irritados ou provocando reações desagradáveis.

**Estimulação Visual:** Os recursos didáticos precisam ter cores fortes e contrastantes, para a estimular a visão de estudantes com baixa visão.

**Fidelidade:** O material precisa ter uma representação exata, para que a precisão seja significativa durante o manuseio.

**Resistência:** Os materiais precisam ser confeccionados com matérias que não se estraguem com facilidade, considerando o manuseio frequente do objeto pelos estudantes cegos.

**Segurança:** Os materiais não ofereceram perigo para os estudantes.

Os estudantes com deficiência visual sempre com o primeiro contato tem dificuldade com o ambiente e recurso na qual ele utilizará. A utilização frequente faz com que essas dificuldades sejam superadas, utilizando os critérios acima.

### **3. Perspectivas Metodológicas**



Nesta seção, iremos apresentar a elaboração e descrever as estratégias e perspectivas metodológicas adotadas no decorrer da proposta de ensino que ora discutimos. A elaboração do material didático contou com a contribuição de uma pessoa cega e com a participação de uma professora de Atendimento Educacional Especializado. A participação dessas pessoas no projeto e no desenvolvimento dos materiais teve como propósito potencializar a construção dos mesmos, dadas suas experiências com materiais dessa natureza e também, para ouvir e avaliar a palavra de quem está na condição daqueles que irão utilizar o material, que é a pessoa cega ou com baixa visão, haja vista que, quem nunca foi cego, por mais que se esforce, dificilmente, vai conseguir se colocar na mesma condição de aprendizagem dessas pessoas.

Além do mais, a opção por construir o material didático com a colaboração dessas pessoas se deu também, para que tivéssemos condições de escolher os recursos mais adequados para o processo de ensino-aprendizagem dos conceitos de funções, funções afim e funções quadráticas. A maior preocupação era buscar meios que pudessem contribuir com a construção da ideia de função afim e de função quadrática pelos participantes e, ainda, assegurar-lhes a compreensão das propriedades e especificidades das curvas associadas a essas funções (reta e parábola), possibilitando aos mesmos, manipularem e construírem essas curvas quando necessário, visto que, em muitas situações, faz-se necessário identificar a curva correspondente a determinada lei de uma função, tanto na resolução de situações que envolvem as funções afim como quando se trata das funções quadráticas.

Após três encontros, as discussões realizadas entre os pesquisadores e os participantes da elaboração do material indicaram para a necessidade da construção de um geoplano que pudesse ser acessível a todos os estudantes, inclusive àqueles cegos ou com baixa visão. A figura 1, a seguir, indica o geoplano construído.

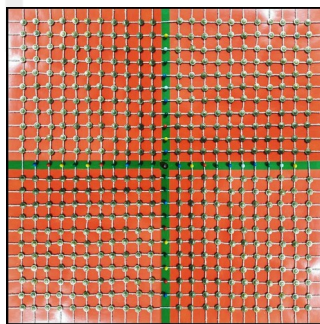


Figura 1- Plano cartesiano tátil elaborado para auxiliar o ensino de funções

Após a elaboração desse material, ele foi vivenciado com uma estudante cega, que já concluiu o Ensino Médio e está se preparando para realizar o Exame Nacional do Ensino Médio

(ENEM); por isso, foi convidada pela escola para participar do projeto. Neste texto, iremos tratá-la pelo nome fictício de Carla. Também, participaram da vivência cerca de 40 estudantes do 1º ano do Ensino Médio. Para Carla, o diferencial foi a possibilidade de manusear o geoplano e as formas representativas das ideias associadas às curvas das funções afim e quadrática.

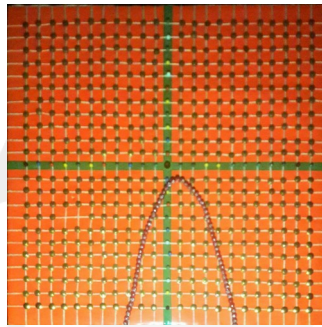


Figura 2 - representação das ideias associadas aos gráficos das funções afim e quadrática.

A proposta de ensino foi elaborada de modo a identificar o que os estudantes participantes já conheciam em relação aos conceitos necessários à compreensão desses temas. Os participantes já tinham sido escolarizados nesses temas, mas, ainda, apresentavam muitas dúvidas e dificuldades, conforme percebemos no momento inicial da vivência.

Os resultados foram coletados por meio da observação do desempenho dos participantes na vivência da proposta de ensino e também por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com os mesmos. O objetivo das entrevistas foi compreender melhor o processo de conceitualização dos estudantes em relação aos temas abordados.

A observação “é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.” (MARCONI E LAKATOS, 2010, p. 173). A entrevista é caracterizada como o encontro entre duas pessoas, onde uma delas busca informações sobre um certo tema, mediante uma conversação, técnica utilizada frequentemente em investigações sociais. A entrevista permite abordar temas complexos, explorando-os profundamente. Segundo essas autoras, existem diferentes tipos de entrevistas, entre eles: entrevista padronizada ou estruturada, despadronizada ou não estruturada (MARCONI E LAKATOS, 2010).

#### 4. Resultados



Iniciamos, revelando a representação dos estudantes sobre a disciplina Matemática. Para Carla, “Matemática é o mesmo que inglês, uma matéria complexa”. Para os estudantes do 1º ano do Ensino Médio, a Matemática ainda é vista como uma disciplina muito difícil, a qual algumas pessoas tem o dom de aprendê-la. Na identificação dos conhecimentos prévios à vivência da atividade, percebemos que Carla tinha pouca recordação sobre a ideia de plano cartesiano, por exemplo. Já os demais participantes lembravam-se, com mais frequência, desses temas, já que tinham sido escolarizados nos mesmos recentemente.

A princípio, percebemos a dificuldade de Carla compreender os eixos das abscissas e ordenadas; por isso, vimos a necessidade de aprimorar o material para suprir tal demanda. Também, identificamos a necessidade de retomar com a mesma, a localização de pontos na reta numérica, a fim de auxiliar a mesma na localização e identificação de pontos no plano cartesiano, como indicado na figura 3.



Figura 3 - Identificação dos pontos na reta numérica.

Notamos que a participante teve dificuldade em localizar os pontos nos eixos; propomos um outro plano cartesiano confeccionado com outros materiais onde ela apresentou um grau de dificuldade menor.

Retomada a ideia de localização de pontos no plano cartesiano, iniciamos o trabalho com as ideias de função afim e função quadrática. Ao nos referirmos ao termo parábola, por exemplo, Carla, inicialmente, não conseguiu associar a palavra com nenhum objeto ou ideia concreta, foi quando iniciamos o trabalho voltado à construção da ideia da parábola pela mesma.

Para a construção da parábola, utilizamos miçangas unidas por um arame flexível, para que seja possível a manipulação da mesma, e a participante assim que teve o contato assimilou a parábola a letra “u”. A participante pôde perceber que a concavidade da parábola tanto poderá ser voltada para baixo ou para cima, a depender da lei da função.



Figura 4 - Produção do autor.

Não tivemos dificuldade para a estudante perceber que a concavidade da parábola será voltada para cima quando a função for do tipo  $ax^2 + bx + c = 0$  e voltada para baixo quando a função tiver a forma  $-ax^2 + bx + c = 0$ . A participante conseguiu compreender também que o vértice da parábola poder ser localizado em qualquer quadrante, variando a posição da concavidade da parábola ser voltada para baixo ou para cima, podendo a mesma “cortar” qualquer um dos eixos ou ambos os eixos, conforme o valor do discriminante da lei da função.

A participante e a professora itinerante ambas sugeriram a inclusão do braile nos pontos no início da aprendizagem como meio de “memorização” dos pontos, facilitando também a identificação dos eixos.

A vivência com os alunos do 1º ano do Ensino Médio teve como objetivo retomar a ideia de plano cartesiano e, também, a compreensão das coordenadas do vértice de uma parábola. Percebemos que o manuseio do material ajudou bastante na compreensão desses temas pelos estudantes. A maior dificuldade desses estudantes, foi a falta de indicação dos valores numéricos nos eixos, o que provocou algumas dúvidas e levou a alguns erros.

A maioria dos estudantes conseguiram construir no plano a parábola correspondente à lei da função  $f(x) = -x^2 + 2x - 2$ , utilizada como exemplo. Ao serem questionados sobre a aprendizagem de função quadrática da forma como geralmente é apresentada na escola, sem o uso de material concreto, os estudantes foram unânimes a defenderem o uso de recursos como o plano cartesiano tátil.

Os estudantes relataram que, com esse recurso, a aula tornou-se mais fácil e dinâmica à medida que envolveu os estudantes em um mesmo trabalho, que foi a construção de uma curva capaz de representar a lei da função proposta. Ao comentarmos sobre a aprendizagem de estudantes cegos, eles mostraram-se entusiasmados com a possibilidade de interagirem e aprenderem com esses estudantes, enfatizando que essa interação traz benefício para todos.

Ao término da aula, realizamos uma atividade de sensibilização com os estudantes videntes, que procuraram construir o gráfico de outras funções quadráticas com os olhos vendados. Essa atividade nos ajudou a avaliar melhor o material construído, no sentido de identificar a dificuldade dos participantes na compreensão do mesmo.

## 5. Considerações Finais

Com o aumento do número de matrículas de estudantes com deficiência na Educação Básica, o que é bastante positivo, tem aumentando a preocupação com a garantia de uma educação mais inclusiva, capaz de oferecer a todas as pessoas, condições equitativas de aprendizagem. Todavia, a maioria dos docentes alega não está preparado para lidar com esse público, historicamente, excluído do processo educacional. No caso de Matemática, a situação parece ainda mais preocupante, haja vista as inúmeras dificuldades de aprendizagem de Matemática por grande parte dos estudantes. Essas dificuldades são ainda mais acentuadas quando se trata dos estudantes com deficiência, não pelas suas especificidades, mas sim, pelo perfil da escola e do professor de tratar os estudantes de forma homogeneizada, considerando apenas as características gerais da turma. No sentido de ir de encontro a essa lógica que exclui e deixa à margem quem não consegue se adaptar ao padrão, nasce o nosso interesse por investigar e construir materiais didáticos que possam contribuir com a aprendizagem de conceitos matemáticos por todas as pessoas, independente das suas especificidades. Por isso, o nosso objetivo com este trabalho é contribuir com o desenvolvimento de recursos didáticos que possam auxiliar na aprendizagem de ideias associadas ao estudo de funções polinomiais por estudantes cegos ou com baixa visão. Particularmente, investigamos de forma mais evidente a construção do conceito de função e o estudo da função quadrática. Para tal, confeccionamos um plano cartesiano tátil com o auxílio de uma estudante cega e de uma professora de Atendimento Educacional Especializado. Além da vivência, com uma estudante cega, o material também auxiliou no estudo desses conceitos por estudantes videntes do 1º ano do Ensino Médio.

A partir da vivência desse recurso com os participantes, percebemos que o uso de material concreto e palpável na sala de aula auxilia não apenas a aprendizagem de conceitos matemáticos por estudantes cegos, mas também daqueles que enxergam.

Estudantes videntes tentam buscar outras formas além do braile e do soroban de ensinar os colegas cegos a realizarem cálculos. Dessa maneira, a inclusão do estudante cego na turma de estudantes videntes favorece a inclusão e a troca de experiências. Com isso, a interação dos estudantes com as atividades abordadas na aula intensifica-se, o que os motiva e leva à aprendizagem.

Com este estudo, aprendemos que, embora ainda existam muitas dificuldades, que comprometem uma aula de Matemática verdadeiramente inclusiva, na qual todos os estudantes se percebam inseridos, independente das suas especificidades, é possível assegurar condições equitativas de aprendizagem para todas as pessoas.

## Referências

ALBUQUERQUE, E. R. D. *Inclusão de alunos com deficiência nas representações sociais de suas professoras*. Recife: Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco (Dissertação de Mestrado), 2007.

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, M. A. *Os recursos didáticos na educação especial*. Rio de Janeiro: Revista Benjamin Constant, nº 5, dezembro de 1996.

D'AMBRÓSIO, B. *Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o grande desafio*. Revista Pró-Posições, vol. 4, nº 1[10], UNICAMP. Março, 1993.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. *Educação Matemática e inclusão: abrindo janelas teóricas para a aprendizagem de alunos cegos*. Educação e Cultura Contemporânea, v. 5, 2008, p. 91-105.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. *Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática*. Unión (San Cristobal de La Laguna), v. 10, 2007, p. 59-76.

FIORINI, M. L. S. *Concepção do professor de educação física sobre a inclusão do aluno com deficiência*. Marília: Universidade Júlio de Mesquita Filho. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2011 (Dissertação de Mestrado).

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia do Trabalho Científico*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RODRIGUES, M. C. *Representações de professores acerca da inclusão de alunos com deficiência visual no ensino regular*. São Paulo: Universidade Nove de Julho. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2012 (Dissertação de Mestrado).