

# ENSINANDO QUÍMICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

## CHEMISTRY FOR TEACHING STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT: A REVIEW OF LITERATURE

*Maria Cristina Aguirre Schwahn*

Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática –  
PPGECIM-ULBRA- Canoas/Brasil

*cristinaschwahn@gmail.com*

*Agostinho Serrano de Andrade Neto*

Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática –  
PPGECIM-ULBRA- Canoas/Brasil

*asandraden@gmail.com*

### Resumo

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo exploratório sobre ensino de Química para Deficientes Visuais. A revisão foi realizada através da consulta a artigos publicados em periódicos e em anais de congresso nacionais que abordam o ensino de Química e a Inclusão. A pesquisa concentrou-se em publicações direcionadas ao ensino e aprendizagem de Química a alunos cegos e com baixa visão e engloba os trabalhos publicados na linha de tempo pesquisada. O pequeno número de publicações encontradas mostrou a escassez de pesquisas sobre concepções alternativas de ensino e aprendizagem de Química para alunos deficientes visuais. Os resultados apontam a necessidade de formação inicial e continuada do professor por ser ele um dos protagonistas pela inclusão do deficiente visual em classe regular.

**Palavras-chave:** inclusão, deficiência visual, ensino, aprendizagem, Química.

### Abstract

The objective of this study was an exploratory study on teaching chemistry for the Blind. The review was conducted by consulting the papers published in journals and national annals of Congress that address the teaching of chemistry and Inclusion. The research focused on publications targeted to teaching and learning of chemistry to students with low vision and blind and covers papers published in the timeline search. The small number of publications found showed the dearth of research on alternative conceptions of teaching and learning of chemistry to blind students. The results indicate the need for initial and continuing teacher

because he is one of the protagonists by the inclusion of the visually handicapped in the regular class.

**Keywords:** inclusion, poor teaching, learning chemistry.

## Introdução

A Constituição de 1988 tornou obsoleta a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 4024/61 (LDBEN). Esta foi substituída pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96 (BRASIL, 1996), sancionada em 20 de dezembro de 1996, que teve como uma de suas finalidades a de atualizar as políticas educacionais do governo brasileiro, quanto ao direito universal à educação para todos. Ela também veio com diversas mudanças em relação às leis passadas, com destaque aqui para a inclusão da educação escolar de pessoas com necessidades educativas especiais na educação básica.

Para Camargo (2005), a partir da LDBEN 9394/96 (BRASIL, 1996), a inclusão de portadores de necessidades especiais na educação básica tem sido uma prática crescente, tornando-se positiva para estes alunos, na medida em que produz elementos de buscas alternativas para a adequação social de uma nova realidade escolar e também para tornar este aluno como ser humano incluso na sociedade da qual faz parte.

A inclusão do aluno portador de deficiência visual em classe regular pode e deve ser um bom pretexto para ampliar um grande leque de valores ligados à cidadania, nos colegas da turma e da comunidade escolar.

Mas, para que uma escola seja inclusiva, são necessários empenho e trabalho assíduo do professor, da equipe diretiva e da família, devendo existir a colaboração mútua e entendimento entre estes três segmentos para que assim possa ser assegurada ao aluno portador de necessidades especiais uma escolaridade significativa.

Mas qual deverá ser o papel do professor a fim de se adaptar ou mesmo construir uma prática educativa que contemple as necessidades educacionais dos alunos com deficiência visual? O aluno deficiente visual consegue aprender Química?

Para Camargo e Silva (2003) o rompimento de atitudes e hábitos por parte dos professores poderá ser uma das respostas para este questionamento.

Em relatos feitos a autora por professores de uma escola pública do estado do Rio Grande do Sul, onde a mesma exerce a função de apoio pedagógico, escola esta considerada inclusiva, o convívio do aluno deficiente visual e do professor na sala de aula regular está longe de ser algo considerado natural. É comum o professor relatar que em vez de ver o aluno incluso, vê apenas a sua deficiência e não é raro, este professor se ver dando aula apenas para o aluno deficiente, esquecendo-se dos demais ou também não é raro este aluno ter sua participação esquecida no decorrer da aula.

No entanto, isto não pode ser relacionado apenas a má-vontade por parte do professor ao lidar com o aluno deficiente visual ou da falta de interesse deste aluno, mas também a falta de formação continuada para trabalhar com a inclusão por parte do professor e do acompanhamento do aluno e do professor pelos segmentos da escola, tais como, orientação e supervisão escolar. É esta falta de formação, tanto inicial quanto continuada, que torna difícil que seja efetivada na prática a inclusão de deficientes visuais, construída de forma teórica, à luz de uma bem intencionada legislação.

A falta de formação inicial e continuada adequada associada à insegurança do professor em lidar com as diferenças, faz com que as expectativas para que uma escola seja realmente inclusiva esteja muito aquém do esperado. Existe a necessidade de formação permanente por parte de todos os segmentos de uma escola, direção, supervisão, orientação, corpo docente.

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo exploratório sobre o ensino de Química para Deficientes Visuais através da consulta a artigos publicados em periódicos de 2000 a 2010 e em anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências realizada entre 1997 a 2009 e que abordam o ensino de Química e a Inclusão. A pesquisa concentrou-se em publicações direcionadas ao ensino e aprendizagem de Química a alunos cegos e com baixa visão e engloba os trabalhos publicados na linha de tempo pesquisada.

## **O Ensino de Química: um pouco de história**

Em virtude do desenvolvimento capitalista da Europa e de interesses econômicos que marcam esse sistema produtivo nasce a Química como ciência moderna.

Foi o interesse da indústria que impulsionou, na segunda metade do século XIX, pesquisas e descobertas sobre o conhecimento químico, descobertas estas que trouxeram significativas contribuições, entre elas, os avanços da eletricidade com os conceitos de afinidade Química e eletrólise, que esclareceram a estrutura da matéria.

Mas a Química como ciência surgiu no momento em que a Matemática dominava o conhecimento humano na área das ciências exatas, evoluindo de um conhecimento baseado na linguagem algébrica e verbal para uma linguagem internacional, onde a percepção sobre o universo de fenômenos químicos depende de memória visual, imaginação visual e processamento mental de informações visuais (HABRAKEN, 1996).

Segundo Hébrard (2000), a Química como disciplina escolar surgiu na França, no século XIX, com a aprovação da continuidade da escola primária para além da idade da comunhão dos católicos, maioria nesse país na época.

Em meados de 1850, surgiu na Inglaterra um forte movimento em prol das ciências das coisas comuns, com a produção de material didático, equipamentos e formação de professores para um ensino científico voltado para a classe operária, fazendo relação com a vida cotidiana (GOODSON, 1995).

Foi este movimento que fez com que as classes mais abastadas reagissem contra esta iniciativa de educação científica de massas, fazendo com que a Química fosse excluída do currículo escolar por longos vinte anos.

Em seu lugar surgiu um misto de ciência pura e laboratorial apenas para os que pudessem ingressar numa universidade, permanecendo este pensamento como herança na educação brasileira até a atualidade.

Uma ciência até os dias de hoje baseada na observação dos fenômenos químicos, nas reações químicas, na formação de precipitado colorido, na mudança de cor, fazendo com que a mesma esteja baseada no visual.

## **O aluno com deficiência visual**

A “Declaração de Salamanca” (1994), considerada um dos mais importantes documentos de compromisso de garantia de direitos educacionais que envolvem princípios,

políticas e práticas em Educação Especial, determina que as escolas devam acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais ou linguísticas.

Foi assim que a inclusão de pessoas portadoras de necessidades especiais em classe regular colocou a mostra a falta de preparo de professores, e a falta de práticas metodológicas e a preparação de materiais pedagógicos para que a escola possa ser considerada efetivamente inclusiva (BERTALLI, 2008).

Segundo Costa *et al* (2006), é portador de deficiência visual o indivíduo que apresenta um estado irreversível de diminuição da capacidade visual ocasionada por fatores congênitos (patogenias) ou ambientais (patologias, lesões, tumores etc.), e que se mantém mesmo após a sua submissão a procedimentos clínicos (terapias) e/ou cirúrgicos e o uso de auxílios ópticos convencionais (óculos, lentes de contato).

No contexto educacional temos:

- Pessoas cegas são as que empregam o Braille;
- Pessoas com visão parcial são aquelas que usam material impresso;
- Visão que pode ser corrigida com óculos, o “defeito” não é considerado uma deficiência visual no sentido educacional.

Estes indivíduos estão aptos para que ocorra aprendizado desde que:

- Ocorram condições educativas específicas para sua aprendizagem no contexto escolar;
- O professor tenha preocupação diferenciada quanto a sua prática de ensino;
- Elaboração ou adaptação de métodos de ensino e formas de avaliação.

O ultimo censo (MEC, 2010), mostrou um aumento de alunos com deficiência visual no ensino regular, mas isto não é garantia de que todos os problemas relacionados à inclusão tenham sido solucionados.

A dificuldade dos professores, aqui em especial os de Química, é a falta de formação que contemple metodologias de ensino relacionadas ao aluno deficiente visual o que, conseqüentemente, não permite que este adquira conhecimentos significativos em Química.

Isto pode ser exemplificado quando em uma aula de Química, o professor ao ministrar seus conteúdos costuma representar no quadro o fenômeno químico do qual está falando, na forma de reações, símbolos e se expressa “... olhem para o quadro agora...”, “... observem a reação química que esta ocorrendo...”, “... observem a cor do precipitado formado nesta reação química...”, ou o apelo visual que a maioria dos livros didáticos de Química apresenta inclusive aqueles contemplados pelo PNLEM (Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio), visto a enorme quantidade de imagens, tabelas, gráficos e representações específicas, com significativa importância para a aprendizagem dos conteúdos, já que a aprendizagem em Química deve contemplar os três diferentes níveis de abordagem: o macroscópico, o microscópico e o representacional, o que mostra a importância da visão no ensino e também na aprendizagem de Química (MORTIMER et al. 2000).

Para Camargo (2001), apesar da audição, tato e olfato serem de grande importância para a observação e compreensão do mundo físico, é a visão que tende a dominar toda e qualquer atividade que se realize no ambiente escolar, mostrando sua importância no ensino e na aprendizagem. É o sentido visão que permite que o aluno perceba fatos próximos e

distantes e assim possibilita que a partir desse sentido, organize as informações advindas dos outros sentidos, permitindo sua comunicação com o meio em que vive (Gil, 2000).

No entanto, uma aula para deficientes visuais pode ser considerada inclusiva se considerarmos que a aquisição de conhecimento independe de ver e sim da necessidade da contribuição dos outros sentidos (CAMARGO, 2005).

Ao considerarmos a inclusão de deficientes visuais em classes regulares como uma problemática relevante, suscetível de despertar um interesse suficiente que justifique os esforços necessários ao seu estudo (CACHAPUZ et al, 2001), deve-se levar em consideração também que os esforços dos professores para atender a esses alunos tornam-se ainda mais intensos quando se têm pouca pesquisa e publicações sobre o tema.

## Metodologia

A pesquisa em Educação vem crescendo no Brasil nos últimos anos, originando uma variedade nas temáticas e metodologias. No entanto são praticamente inexistentes os registros sobre o ensino de Química para alunos portadores de deficiência visual. As poucas publicações existentes dizem respeito a ensaios ou observações isoladas, mas ainda não com a significância que o tema necessita para ser considerada uma base de dados estruturada.

Apesar da publicação de trabalhos acadêmicos voltados para a questão das pessoas com deficiência visual, ser muito inferior a outras áreas, foi possível constatar um discreto aumento nas pesquisas nesta área.

O estudo exploratório apresentado neste artigo concentrou-se em publicações direcionadas ao ensino e a aprendizagem de Química para alunos deficientes visuais inclusos na Educação Básica e Superior no Brasil.

Para que fosse possível efetuar um mapeamento das publicações na última década, foi usado o mesmo procedimento utilizado em pesquisas do tipo “estado da arte”, isto é, em diferentes épocas, qual o destaque dado e como são produzidas as publicações em periódicos nacionais e anais de congresso de relevância para a área da temática pesquisada, apesar do pouco número de publicações sobre o tema aqui considerado (FERREIRA, 2002).

Para a revisão realizada foram consultados os seguintes periódicos: “Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências” (2001– 2010), “Revista Brasileira de Ensino de Química” (2006-2009), “Ciência e Educação” (2000-2010), “Química Nova on-line” (2000-2001)” “Química Nova na Escola on-line” (1995-2011).

Buscaram-se também publicações nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC (1997-2009), por ser um evento de destaque nas pesquisas de ensino de Ciências no Brasil.

As publicações foram selecionadas pela presença de palavras-chave no título, seguido pela verificação no resumo, na busca por indícios de metodologias e aprendizado de pessoas portadoras de cegueira ou de baixa visão. Nesta busca foram feitas combinações da palavra ‘cego’ com as palavras ensino, aprendizado, metodologia, inclusão, aluno, Química. No entanto, esta busca não exclui possíveis artigos desta revisão que tenham ficado de fora com o uso dos critérios utilizados, visto que nem todas as combinações possíveis com as palavras relacionadas com a temática estudada foram esgotadas.

Para a categorização dos artigos encontrados foi utilizada a análise de conteúdos dos resumos dos mesmos (Bardin, 2000), que recomenda ‘a classificação de elementos

constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, após, por reagrupamentos segundo o gênero com os critérios previamente definidos'. Seguindo o que sugere este autor, a análise foi organizada em três partes: pré-análise, exploração do material e interpretação.

Aqui será apresentada a fase de pré-análise e exploração do material encontrado, onde a seleção foi feita por palavras chave presentes nos títulos e pela leitura dos resumos e do artigo completo, o que permitiu verificar a incidência de artigos selecionados em cada periódico e em cada ata do ENPEC que estivessem relacionados com estratégias, metodologias, ensino e aprendizagem de Química para alunos deficientes visuais.

## **Classificação e interpretação do estudo exploratório realizado**

Na revisão de literatura realizada aqui foi encontrado um total de cinco artigos publicados nos ENPECs e periódicos pesquisados.

Nas sete Atas do Encontro Nacional de Pesquisas em Ensino de Ciências (ENPEC), referentes a comunicações orais e na forma de pôster, foram encontrados quatro artigos que relacionam o ensino e aprendizagem de Química.

A sistematização dos artigos encontrados permitiu visualizar que estas publicações ocorreram nos anos de 2005 (V ENPEC) e 2007 (VI ENPEC), com quatro artigos publicados para o ensino e aprendizagem de Química para alunos deficientes visuais, mostrando a importância que vem sendo dada a interação social na construção do conhecimento.

Os artigos publicados no V ENPEC (2005) falam dos poucos recursos didáticos, instalações físicas inadequadas como sendo alguns dos fatores que emperram o processo de inclusão, com alunos descobrindo a maneira fria com que são passados os conteúdos químicos vistos na educação básica o que leva muitos alunos deficientes visuais a evasão.

Estes dois artigos mostram a importância da elaboração de recursos didáticos, em particular a reconstrução da tabela Periódica e a tridimensionalidade molecular o que permite ao aluno, através do tato e sob a orientação de um professor, o conhecimento da simbologia e a simulação de ligações químicas entre átomos.

Segundo Vasconcellos (1993):

“A percepção do espaço e as relações espaciais são parte integrante da vida do homem e dependem basicamente do sentido visual. O olho consiste no único canal de comunicação da informação visual. A imagem espacial não pode ser transcrita e comunicada pela linguagem convencional e por essa razão necessita uma linguagem gráfica própria passível de ser percebida pelo tato”.

Já os artigos publicados no VI ENPEC mostram algumas estratégias de adaptação e descrição de imagens, gráficos, tabelas, representações químicas mostrando a necessidade de adaptação de livros didáticos para o Braille e na capacitação de professores para atuar com alunos deficientes visuais tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior.

As publicações nos Anais do ENPEC mostram a existência de estratégias de ensino para portadores de deficiência visual em Química, o que justifica a inclusão de cegos e

portadores de baixa visão em classe regular o que possibilita concepções alternativas no ensino e aprendizagem de Química.

O baixo número de artigos apresentados no ENPEC mostra que o professor atuante em sala de aula regular não vem dando muita importância ao ensino de Química para deficientes visuais. Estudos realizados por Camargo (2006) sinalizam a quase total ausência de pesquisas relacionadas a alunos com deficiência visual em sala de aula regular.

Os professores deveriam ter um olhar mais vigilante à inclusão do aluno deficiente visual inserido na sala de aula regular, uma vez que sua aprendizagem transcorre, necessariamente, pela formação de profissionais capacitados para o ensino de alunos com necessidades educacionais especiais, aqui em particular, o aluno cego ou com baixa visão.

Já nos periódicos aqui pesquisados foi encontrado apenas um artigo no periódico “Ciência e Educação” (2010), observando-se que há uma escassez de publicações relacionadas à educação para portadores de deficiência visual e ensino e aprendizagem de Química.

O número de publicações classificadas como trabalhos de pesquisa é muito pequeno (um), se levarmos em conta a linha de tempo das publicações nas revistas pesquisadas.

De acordo com Santos (2000), o número de trabalhos sobre este tema ainda é pouca, sendo que a maioria encontrada refere-se a metodologias adaptada a cegos ou simplesmente divulgação de projetos em desenvolvimento na área.

Para Omote (2000) o professor é visto como peça importante do processo educacional, necessitando que tenha introduzida na sua formação questões que o auxiliem a modificar suas concepções acerca da inclusão de alunos deficientes visuais, visando uma maior qualidade de ensino.

O papel do professor, ao assumir a inclusão, deve permitir a adaptação ou mesmo a construção de uma prática educativa que contemple as necessidades educacionais dos alunos com deficiência visual. Essa prática educativa deve possuir características motivacionais variadas para que alunos com deficiência visual motivem-se em estudar conteúdos relacionados à Química.

O sucesso do processo inclusivo do deficiente visual no ambiente escolar regular deve levar em consideração o papel do professor que, para promover a aprendizagem e potencialidades dos portadores de necessidade especiais, tem que estar preparado e assessorado na construção do saber (SANTOS E PAULINO, 2006).

Para Camargo (2005), o professor passa a ser mediador no processo de inclusão junto a seus alunos, capaz de possibilitar a realização de atividades que o aluno ainda não possui condições para realizar de forma autônoma, contribuindo deste modo para o desenvolvimento potencial desses alunos.

## **Considerações**

É importante ressaltar que o estudo exploratório realizado mostrou que a maior concentração de publicações ocorre nos últimos seis anos, o que nos leva a considerar que o ensino de Química para alunos deficientes visuais é um tema que apresenta um número não muito expressivo de trabalhos publicados expondo a necessidade de empenho no sentido de que mais pesquisas sejam desenvolvidas neste campo onde a formação do professor, tanto inicial quanto continuada, possui um papel de grande importância no processo de ensino e aprendizagem.

Ao analisarmos os resumos das publicações encontradas foi possível observar o enfoque dado a estratégias metodológicas no ensino de Química para alunos cegos. Isto nos leva a considerar que o paradigma da educação inclusiva para alunos cegos ou com baixa visão começa a alcançar certa expressão nacional nos últimos anos, mostrando que este tema deve ser agregando as agendas de legisladores, governantes e administradores de sistemas de ensino em diferentes âmbitos no Brasil e no mundo (MEC, SEESP, 2005).

Para Sordi (1995), o indivíduo com deficiência visual, desprovido de educação científica, encontra-se prejudicado no exercício de sua cidadania, impossibilitado e carente dos direitos que lhe permitem exercer o seu papel no mundo em que se encontra inserido.

Ao contemplarmos a formação inicial e continuada na área da inclusão, permitindo o surgimento de pesquisas que priorizem a problemática da inclusão relacionada à aprendizagem ou à construção/apropriação do conhecimento de alunos portadores de deficiência visual, promovemos a valorização do professor que busca através de uma práxis educativa compromissada contemplar estratégias metodológicas necessárias para que ocorra a inclusão de modo responsável (LIPPE, CAMARGO, 2009).

No entanto, a desinformação por parte dos professores quanto à como contemplar a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Química ainda é o maior obstáculo encontrado, o que muitas vezes afasta este aluno da sala de aula não permitindo seu exercício pleno da cidadania.

## Referências

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70.2000

BERTALLI, J.G. Ensino de Química para deficientes visuais. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ), 2008.

BRASIL. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO. 1994. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf> - acesso em 14/04/2011

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação. 1996.

CACHAPUZ, A.; Praia, J.; Gil-Pérez, D.; Carrascosa, J.; Terrades, F. M.; Rev. Portuguesa de Educação, 14, 155. 2001.

CAMARGO E. P., SCALVI L. V. A., Braga T. M. S. O Ensino de Física e os Portadores de Deficiência Visual: Aspectos Observacionais Não-Visuais de Questões Ligadas ao Repouso e ao Movimento dos Objetos. In: NARDI, R. (Org.), Educação em Ciências da Pesquisa à Prática docente, Ed. Escrituras, V. 3.2001.

CAMARGO, E. P. e SILVA, D. O Ensino De Física, Os Alunos Com Deficiência Visual E Os Parâmetros Curriculares Nacionais: Atas Do V Simpósio Em Filosofia E Ciência, Trabalho e conhecimento: desafios e responsabilidades da ciência. Marília (SP: (CDR), 2003.

CAMARGO, E.P. O ensino de Física no contexto da deficiência visual: elaboração e condução de atividades de ensino de Física para aluno cego e com baixa visão Tese de Doutorado, Campinas, SP. 2005.

CAMARGO, E.P., SILVA, D. O ensino de Física no contexto da deficiência visual: Análise de uma atividade estruturada sobre um evento sonoro- posição de encontro de dois móveis. Revista Ciência & Educação, v. 12, n. 2, p. 155-169, 2006.

COSTA, L.G, NEVES, M.C.D, BARONE, D.A.C, O ensino de Física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica, Ciência e Educação, v. 12, n. 2, p. 143-153, 2006

FERREIRA, N. S. de A. As Pesquisas denominadas “Estado Da Arte”. Educação & Sociedade, ano XXIII, nº 79, p. 257-272.2002.

GIL, M. (org.). Deficiência visual. Brasília: MEC. Secretaria de Educação e Distância, 2000.

GOODSON, I. F. Currículo: teoria e história. São Paulo: Vozes, 1995.

HABRAKEN, C.L. Perceptions of chemistry: Why is the common perception of chemistry, the most visual of sciences, so distorted? Journal of Science Education and Technology, 5(3), 193-201.1996.

HÉBRARD. J. Notas sobre o ensino das ciências na escola primária (França – séc.XIX e XX). Contemporaneidade e Educação, Rio de Janeiro, v.5, n.7, jan./jun. 2000.

LIPPE, E.M.O., CAMARGO, E.P. Educação Especial nas Atas do ENPEC e em Revistas Brasileiras e Espanholas Relevantes na Área: delineando tendências e apontando demandas de investigação em ciências. In: atas do VII ENPEC. Florianópolis. SC.2009.

MEC, SEESP. Ensaio pedagógicos - construindo escolas inclusivas: 1ª. Ed. Brasília. 2005.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.; ROMANELLI, L. I. A Proposta Curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos. Química Nova, v. 23, 273-283, 2000.

OMOTE, S. Classes especiais: comentários à margem do texto de Torezan & Caiado. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 1, n. 6, p. 43-64. 2000.

SANTOS, L. T. O olhar do deficiente visual para o ensino de física. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 7, 2000, Florianópolis. Anais... São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. p. 113.2000

SANTOS, M. P; PAULINO, M. M. Inclusão em educação: Culturas, políticas e práticas. São Paulo: Cortez. 2006.

SORDI, M. R. A prática de avaliação do ensino superior. Editora Cortez, 135 p.1995.

VASCONCELLOS, R. A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual: Uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa. Tese de Doutorado. Orientador: Prof. Dr. José Roberto Tarifa. FFLCH – USP, 1993.