

Inclusão Escolar, Necessidades Educacionais Especiais e Ensino de Ciências: Alguns Apontamentos.

Leandro Henrique Wesolowski Tavares

Éder Pires de Camargo

Resumo

Presenciamos, nos diferentes setores da sociedade, um aumento significativo de indivíduos que possuem algum tipo de deficiência. Apesar do crescente processo de inclusão, ainda encontramos, mesmo nas Instituições de Ensino, barreiras e visões limitadas quanto a este assunto. Assim, visando esclarecer determinadas questões relacionadas a este tema, vamos apresentar algumas discussões que a literatura revela sobre a Inclusão Escolar, a Educação Especial e a construção de estratégias de ensino inclusivas.

Palavras-chave: Inclusão; Necessidades Educacionais Especiais; Ensino de Ciências.

Introdução

A promoção da inclusão, em todas as suas esferas (acessibilidade na escola, no trabalho, nas edificações, etc.), ainda é um desafio - em pleno século XXI. Contudo, podemos perceber um crescente processo de aceitação das idéias inclusivas na nossa sociedade. Nesse sentido, apresentaremos algumas considerações sobre a inclusão no âmbito escolar, mais especificamente sobre a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. Para tanto, resgatamos alguns aspectos históricos que possibilitaram as idéias atuais sobre inclusão, necessidades educacionais especiais e seus enlaces com o Ensino de Ciências.

Constituição e Consolidação das idéias inclusivas: um breve retrospecto

A preocupação em não eliminar as pessoas com deficiência dos papéis que poderiam/podem ocupar em nossa sociedade é uma questão recente. Segundo Mantoan (2003), a idéia de integração surgiu em 1969, nos países nórdicos, com a finalidade de evitar a segregação. Contudo, a noção de integração está ligada à inserção das pessoas com deficiência na sociedade - não à necessidade de uma mudança na sociedade para receber/atender essas pessoas.

No campo educacional, o processo de integração revela uma pré-seleção dos alunos que estão aptos a freqüentarem as turmas regulares. "Numa perspectiva de integração, o indivíduo com deficiência não é recusado no ambiente escolar. Ele pode

participar, desde que se adapte, desde que reúna condições individuais necessárias para estar em um dado ambiente.” (CAMARGO, 2008, p. 76-77).

Por outro lado, a inclusão busca inserir *todos* os alunos no ensino regular, não havendo exceção para este ou aquele aluno. “As escolas inclusivas propõem um modo de organização do sistema educacional que considera as necessidades de todos os alunos e que é estruturado em função dessas necessidades.” (MANTOAN, 2003, p. 24).

No âmbito da Educação Inclusiva, gostaríamos de focar na *Educação Especial*, que é uma ação educacional voltada a alunos com *necessidades educacionais especiais* (NEE), ou seja, a alunos que possuem algum tipo de deficiência na aprendizagem escolar.

Resende Filho et al. (2009, p. 80) mencionam que são perceptíveis as diferenças entre essas duas modalidades educacionais, pois “enquanto o público alvo da Educação Inclusiva engloba todas as pessoas, sem exceção, a Educação Especial abrange apenas aquelas pessoas que possuem algum tipo de deficiência, sendo este termo, definido dentro dos parâmetros legais.”

Assim, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), a designação “necessidades especiais” está relacionada a diferentes situações educacionais que revelam dificuldades de aprendizagem. Estas dificuldades podem estar vinculadas a condições individuais, econômicas e/ou socioculturais, englobando aluno(a)s: com condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais e sensoriais

diferenciadas; com deficiência ou com altas habilidades de aprendizagem; trabalhadores ou que vivem nas ruas; de populações distantes ou nômades; de minorias lingüísticas, étnicas ou culturais; de grupos desfavorecidos ou marginalizados.

“A expressão necessidades educacionais especiais pode ser utilizada para referir-se a crianças e jovens cujas necessidades decorrem de sua elevada capacidade ou de suas dificuldades para aprender. Está associada, portanto, a dificuldades de aprendizagem, não necessariamente vinculada a deficiência(s). (BRASIL, 1998, p. 23).”

Apesar das necessidades educacionais especiais contemplarem diferentes aspectos que dificultam a aprendizagem, vamos focar, neste trabalho, em ações didáticas direcionadas a alunos com deficiência física, sensorial e/ou intelectual.

A inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais no contexto escolar

Como lembra Mantoan (2003), os locais humanos de convivência e de aprendizagem são plurais. Este fato justifica e fortalece a idéia de constituir uma escola que promova a formação integral do aluno, levando em conta suas peculiaridades (capacidades e talentos).

É frente a este cenário que pesquisas e legislações discutem a presença do aluno com necessidades educacionais especiais nas salas de aula regulares. Este aluno apresenta,

muitas vezes, ritmos, características, aprendizagens e emoções próprias e distintas dos demais discentes, revelando a necessidade de ações diferenciadas da escola (GRANEMANN, 2007).

“Falar em necessidades educacionais especiais, portanto, deixa de ser pensar nas dificuldades específicas dos alunos e passa a significar o que a escola pode fazer para dar respostas às suas necessidades, de um modo geral, bem como aos que apresentam necessidades específicas muito diferentes dos demais. Considera os alunos, de um modo geral, como passíveis de necessitar, mesmo que temporariamente, de atenção específica e poder requerer um tratamento diversificado dentro do mesmo currículo. (BRASIL, 1998, p. 24).”

Nessa linha de raciocínio, o trabalho inclusivo é orientado pela idéia de que todos os alunos podem aprender, de acordo com o tempo e o jeito que lhes são idiossincráticos. A extensão, a profundidade e a forma de adaptar as atividades constituem-se em desafios para o professor inclusivo trabalhar com os conteúdos (MANTOAN, 2003).

Assim, entendemos a inclusão educacional como “o processo através do qual as instituições de ensino se adaptam para poderem incluir, em seus ambientes, pessoas com deficiências e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis nestes ambientes” (Sasaki, 1999 apud CAMARGO; NARDI, 2007, p. 379).

Formação de professores para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais

As Universidades formam, todos os anos, “exércitos” de professores que estão prontos para excluir (FERREIRA, 2006). Podemos explicar essa situação com base nas reestruturações que os Cursos de Formação Docente sofreram a alguns anos, atendendo a políticas públicas (Lei n. 5.692/1971) que buscaram a ampliação da rede de ensino para promover a inclusão de novos sujeitos sociais. Esse aumento de alunos nas redes públicas brasileiras acabou por refletir numa maior demanda por professores que atendessem a esse contingente. Esse contexto também resultou, por consequência, na redução dos salários dos professores, uma vez que a ampliação no quadro de docentes incidia na elevação das despesas dos cofres públicos. Quanto a esse aspecto, Senna (2008, p. 208-209) completa:

“Para compor rapidamente o quadro docente necessário ao atendimento da rede ampliada, iniciou-se um processo de flexibilização de titulações, que permitiria, por exemplo, o desvio de professores primários para o exercício do magistério do ensino fundamental, e, em paralelo, a autorização de funcionamento de cursos de formação de professores em regimes os mais precários, como as licenciaturas curtas, os cursos oferecidos em finais de semana, ou, simplesmente, cursos destinados a gerar mão-de-obra para o magistério, descompromissados com a qualidade ou com o desenvolvimento de profissionais efetivamente

preparados para assumirem o projeto de inclusão escolar, desencadeado pelo dispositivo da obrigatoriedade escolar previsto na Lei n. 5.692/71."

Essa questão relacionada à formação dos professores foi agravada quando, na década de 1980, a esfera educacional foi influenciada pelos ideais do regime militar, fazendo com que a formação docente recebesse um embasamento mais técnico. Assim, segundo Senna (2008), essa formação tecnicista refletiu no déficit da promoção da inclusão em ambientes educacionais.

Nesse cenário, torna-se necessário uma revisão dos Cursos Superiores de Formação de Professores, além da criação e expansão de Cursos de Formação Continuada para subsidiar os docentes que não foram "suficientemente" qualificados na Graduação para trabalhar com a educação inclusiva.

Dessa forma, os diferentes níveis de formação de professores devem ser alterados em seus currículos para que licenciandos e professores na ativa tenham contato com práticas de ensino que considerem as diferenças ao trabalharem com a construção do conhecimento (MANTOAN, 2003).

Essa mudança paradigmática é fundamental, pois, segundo o Censo Escolar (BRASIL, 2009), as salas de aula nas escolas regulares registraram um aumento de 755% no número de alunos com necessidades educacionais especiais entre os anos de 1998 (43.923 alunos) e 2008 (375.755 discentes).

Portanto, ações voltadas à leitura, reflexão e construção de atividades educacionais inclusivas são essenciais à prática docente, principalmente para romper com a visão distorcida e enraizada de que as escolas regulares só podem receber *alunos*

padrão - desprovidos de qualquer tipo de deficiência. Nesse sentido, o próximo tópico faz referência à apresentação de pesquisas relacionadas a atividades inclusivas nas aulas de Ciências.

Estratégias Educacionais para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais

Acreditamos que existem estratégias para auxiliar essa mudança paradigmática com que a educação se depara - incluir, nas salas de aula, alunos com necessidades educacionais especiais. Nesse caminhar transitivo, encontramos pesquisas como as de Camargo e Nardi (2007) que discutem um processo de formação inicial com licenciandos do 7º semestre do curso de Física da Unesp - Bauru. Esses alunos planejaram, enquanto um dos objetivos da disciplina Prática de Ensino de Física (IV), atividades de ensino de Física, num formato de mini-curso de 16 horas, para alunos com e sem deficiência visual.

No sétimo encontro da disciplina, o docente responsável pela atividade (primeiro autor da pesquisa) realizou um debate para conhecer a estrutura prévia dos mini-cursos, as dificuldades e as alternativas que emergiram com este tipo de atividade. Uma segunda fonte para coleta de dados foi a solicitação de um plano de ensino por cada grupo, visando conhecer aspectos como suas prioridades educacionais, as dificuldades, as estratégias para superarem essas dificuldades, as metodologias de ensino.

Quanto às dificuldades e alternativas no desenvolvimento desta ação, o grupo 1, responsável pela temática óptica, revelou que a principal dificuldade seria realizar um curso de óptica - que eles entendiam que precisava de um conhecimento visual - para um tipo de discente que eles desconheciam. Segundo Camargo e Nardi (2007, p. 386): “É possível que, ao depararem-se com a problemática do planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual, os licenciandos do grupo (1) tenham se envolvido com questões como: Se o aluno não enxerga, como eu vou ensinar para ele o que é luz?”.

Dessa forma, a barreira estava na relação conhecer/ver. Portanto, ao considerarem o ensino dos fenômenos *reflexão da luz, refração da luz e luz, sombra e cores*, os licenciandos buscaram desvincular esses fenômenos da observação visual e, assim, buscaram vinculá-los a referenciais táteis e auditivos, bem como a interações sociais (CAMARGO; NARDI, 2007).

Resende Filho e colaboradores (2009), ao analisarem a literatura referente à deficiência visual, também perceberam a necessidade de adaptar as atividades de ensino para alunos cegos, uma vez que estes alunos interagem de forma diferente com o saber escolar. Portanto esses autores se preocuparam em construir duas tabelas periódicas a partir de materiais alternativos de fácil obtenção, sendo uma das tabelas destinada ao trabalho com alunos que possuíam deficiência visual.

Nesse processo os autores utilizaram uma caixa de fósforos para representar cada elemento químico pertencente à

tabela periódica, apresentando em Braille o símbolo químico, o número atômico e o número de massa destes elementos.

Essas caixas de fósforo foram embaladas com diferentes papéis para cada classificação dos elementos: cartolina amarela para os metais, papel branco enrugado para os ametais e camurça vermelha para os gases nobres (RESENDE FILHO et al., 2009).

Assim, todas as informações visualizadas em uma tabela periódica comum foram adaptadas para que alunos com deficiência visual pudessem tocá-las e interpretá-las em legendas localizadas nas laterais do esboço da tabela, sendo uma estratégia relevante aos alunos cegos, uma vez que os autores relataram uma maior percepção discente sobre a estrutura da tabela.

Fundamentado num viés de trabalho próximo, Soler (1999) menciona a relevância de um enfoque didático multissensorial, ou seja, um destaque aos demais canais sensoriais na construção do conhecimento, superando a perspectiva unicamente visual que é trabalhada nas aulas de Ciências.

“O tato, a audição, a visão, o paladar e o olfato, podem atuar como canais de entrada de informações cientificamente muito valiosas na observação. Estes dados informativos, apesar de terem entrado por canais sensoriais distintos, tem um destino comum: nosso cérebro; é aqui onde estas informações se inter-relacionam adquirindo um significado único que é o que aprendemos. (SOLER, 1999, p. 18).”

Nesse cenário, a didática multissensorial busca informações não visuais associadas ao conhecimento científico. Com essa perspectiva, as ações didáticas tornam-se interessantes para alunos cegos e com baixa visão, bem como a alunos videntes, refletindo em uma aprendizagem mais completa e significativa ao reforçar os conceitos aprendidos (SOLER, 1999).

“Assim pois, tudo o que é captado pelos sentidos gera conhecimentos; uma pessoa que possua uma série de conhecimentos adequados e suficientes, pode realizar qualquer tipo de operações mentais: formular hipótese, experimentar, generalizar, induzir, deduzir, etc., todas elas de vital importância nos processos científicos. Tudo isto ratifica o fato de que uma pessoa cega, que se tem uma ampla percepção sensorial, pode realizar estudos em matérias científicas (SOLER, 1999, p. 24-25).”

Assim, ao detectarmos as características dos alunos (limites e habilidades), podemos reconhecer as necessárias modificações que o currículo terá que sofrer para atender aos diferentes discentes. Nesse sentido, a concepção de didática multissensorial não é balizada por uma mudança de conteúdos, mas sim uma reestruturação das atividades, das estratégias metodológicas ou didáticas, sem causar prejuízo ao corpo de conhecimento escolar adotado (SOLER, 1999).

Algumas Considerações Finais

Toda e qualquer pessoa tem direito à educação, sendo um ato garantido por Lei. Portanto, não podemos excluir do

processo educacional, por mero preconceito, os indivíduos que apresentam determinado gênero, etnia, idade ou classe social, bem como os sujeitos que possuem algum tipo de deficiência (física, sensorial e/ou intelectual).

Esse último ponto levantado é intrigante, pois, segundo algumas concepções de senso comum limitadas: “os alunos que possuem deficiência não devem/deveriam estar matriculados nas escolas regulares de ensino, uma vez que *atrasam a sala*”. Além da necessária revisão desta concepção, também se faz necessária a (re)estruturação dos Cursos de Formação (Inicial e Continuada) de Professores, visando a atender este público que continua excluído.

Essas mudanças nos Cursos devem ser realizadas para possibilitar a identificação e o reconhecimento da pluralidade estudantil que permeia as salas de aula, criando as condições iniciais necessárias à elaboração de estratégias didáticas que considerem e respeitem as diferenças e estilos de aprendizagem próprios de cada aluno.

Nesse panorama, defendemos a criação de momentos, durante a formação inicial e continuada, que proporcionem a leitura, elaboração, aplicação e reflexão de atividades de ensino inclusivas a alunos que possuem algum tipo de deficiência (física, visual, auditiva, intelectual etc.). Essas ações são de vital importância, uma vez que podem elucidar as contribuições de diferentes estratégias de ensino, bem como a riqueza dos diferentes canais sensoriais (tato, olfato, visão, audição e paladar) à construção do conhecimento científico.

Referências bibliográficas

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações Curriculares. Estratégias para a Educação de Alunos com Necessidades Educacionais Especiais**. Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1998.

BRASIL. **Censo Escolar**, 2008. Brasília: MEC/INEP, 2009. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>>. Acesso em 10 de dezembro de 2009.

CAMARGO, Éder Pires; NARDI, Roberto. Planejamento de Atividades de Ensino de Física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 378-401, 2007.

CAMARGO, Éder Pires. **Ensino de Física e Deficiência Visual: Dez anos de investigação no Brasil**. São Paulo: Plêiade/FAPESP, 2008.

FERREIRA, Windyz B. Inclusão x exclusão no Brasil: reflexões sobre a formação docente dez anos após Salamanca. **In: RODRIGUES, David. (Org.). Inclusão e educação**. São Paulo: Summus Editorial, 2006, p. 211-238.

GRANEMANN, Jucélia Linhares. Inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais na escola: uma proposta necessária e em ascensão. **In: 30ª Reunião Anual da ANPED**. Caxambu, 2007.

MANTOAN, Maria Teresa Egler. **Inclusão Escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

RESENDE FILHO, João Batista Moura et al. Elaboração de Tabelas Periódicas para a Facilitação da Aprendizagem de Alunos Portadores de Deficiência Visual. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 4, n. 3, p. 79-89, 2009.

SENNA, Luiz Antonio Gomes. Formação Docente e Educação Inclusiva. **Cadernos de Pesquisa**, v. 38, n. 133, p. 195-219, jan./abr. 2008.

SOLER, Miquel-Albert. **Didáctica multisensorial de las ciencias: Un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales, y también sin problemas de visión**. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1999.

Sobre os autores

Leandro Henrique Wesolowski Tavares possui Licenciatura em Química pela Universidade Metodista de Piracicaba (2007) e Mestrado em *Educação para a Ciência* pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP - Bauru) (2010). Atualmente é docente na Universidade Metodista de Piracicaba e está ligado ao Núcleo de Educação em Ciências (NEC) desta Instituição.. E-mail: lhtavare@yahoo.com.br

Eder Pires de Camargo possui Licenciatura em Física, Mestrado e Pós-doutorado em *Educação para a Ciência* pela UNESP-Bauru e Doutorado em *Educação* pela UNICAMP. Atualmente é docente da UNESP de Ilha Solteira. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em ensino de Física para alunos com deficiência visual.



Issues on School Inclusion, Special Educational Needs and Science Education.

Abstract

We can notice in the different sectors of the society a significant increase of individuals that possess some type of deficiency. Although there is an increasing process of inclusion, we find, even in Educational Institutions, barriers and limited conceptions on this subject. Thus, aiming at clarifying some questions related to this subject, we present some debates found in the literature about the Inclusive Education, Special Education and the construction of inclusive education strategies.

Keywords: Inclusive Education; Special Education Needs; Science Education.