

A INCLUSÃO DE ALUNOS PORTADORES DE DEFICIÊNCIA INTELLECTUAL E/OU PARALISIA CEREBRAL¹ EM SALAS DE AULA REGULARES DE MATEMÁTICA

Edna Maura Zuffi²

Universidade de São Paulo

RESUMO

Nosso objetivo, neste artigo, é analisar a inclusão de alunos com necessidades especiais em salas de aula de Matemática. As investigações apresentadas neste artigo adotam uma metodologia qualitativa, com o estudo de três casos de inserção de alunos com deficiência intelectual e auditiva em salas de aula de escolas públicas regulares, na cidade de São Carlos, no segundo ciclo do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, bem como uma pesquisa-ação, constituída no âmbito da formação continuada de uma professora de Matemática, com a proposição, aplicação e análise de sequências didáticas para a inclusão de dois alunos com paralisia cerebral, numa escola municipal de Campinas. Como eixos de análise, tomamos as relações estabelecidas em ambientes usuais das aulas dessa disciplina que inseriam esse alunado, bem como os processos cognitivos, culturais e de comunicação social envolvidos. Como resultados, nos três primeiros casos observados, constatamos que ainda persistia a “exclusão no interior”, com pouco interesse dos professores para promoverem um real desenvolvimento, ainda sem levarem em conta as barreiras que os alunos portadores de deficiência apresentavam em sua participação nos estudos da classe regular, e nem as atividades principais a que estes se dedicavam. Já na intervenção pedagógica analisada, os resultados apontam para a inclusão verdadeira de uma aluna portadora de paralisia cerebral com sua turma, na qual a questão do contexto linguístico e de uma comunicação efetiva foi bem desenvolvida, promovendo

¹ Este é o termo mais comum para caracterizar os subgrupos clínicos investigados neste estudo, porém, a deficiência a que nos referimos consiste em uma “encefalopatia”, visto que seu portador não tem uma mente “paralisada”, e sim uma lesão cerebral. Embora citemos essas terminologias que aparecem em referenciais adotados, consideramos o potencial de aprendizagem e desenvolvimento da criança.

² edna@icmc.usp.br

aprendizagens de conteúdos matemáticos e avanços nas habilidades de comunicação oral e escrita para todos os alunos envolvidos. Concluímos pela necessidade de estabelecimento de políticas públicas que forneçam condições adequadas para a formação continuada dos professores de Matemática que atuam nas salas de aulas que incluem alunos com necessidades especiais.

Palavras-chave: inclusão; portadores de deficiência; matemática; ensino público.

ABSTRACT

Our aim in this paper is to analyze the inclusion of students with special needs in Mathematics classrooms. The research studies presented in this paper use a qualitative methodology, with three case studies of students with intellectual and hearing disabilities in regular classrooms of public schools located in the city of São Carlos, in secondary or high school levels. They also bring an action-research focused on the continuing preparation of a Mathematics teacher, who has proposed, applied and analyzed didactical sequences for the inclusion of two students with cerebral palsy, in a school of the city of Campinas. For analysis, we take the relations established in typical classes of this discipline that insert those students, as well as the cognitive, cultural and communicational processes involved in those realities. As results, within the three first observed cases, we saw the persistence of the “exclusion in the interior”, with little interest of the teachers to promote a real development, without taking into account the barriers that students with disabilities faced in their participation in regular classrooms, neither main activities to which they dedicated. Differently, in the case of pedagogical intervention analyzed the results point out to actual inclusion of a student with cerebral palsy in her classroom, in which the linguistic context and an effective communication were well developed, promoting both, the learning of mathematics contents, and advances in oral and written communication for all the students involved. We conclude this article by claiming for the necessity of establishing public policies, which can give appropriate conditions to the continuing preparation of Mathematics teachers, mainly to those ones that deal with realistic situations in the classrooms that insert students with special needs.

Key words: inclusion; students with disabilities; mathematics; public school.

INTRODUÇÃO

Depois de promulgada a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDBEN 9394/96), nossas escolas do Ensino Básico vêm tentando adaptar-se à nova realidade de incluir em seu alunado os portadores de necessidades especiais, de modo que estes tenham uma aprendizagem significativa, que lhes promova um real avanço nas habilidades pessoais, cognitivas, de socialização e para a inserção em atividades de trabalho, quando esta última é possível (Brasil, 2007).

Particularmente quanto ao ensino de Matemática, passada uma década e meia desde a referida LDBEN, entendemos que é necessário compreender quais avanços foram possíveis e que situações ainda dificultam essa inclusão, particularmente nas escolas públicas regulares, as quais foram as que mais receberam esse alunado específico.

De início, a realidade encontrada nas salas de aula era a de professores pouco preparados e, às vezes, completamente desassistidos para promover uma adequada adaptação das atividades a esses novos alunos, uma vez que antes da promulgação da lei, em geral, estes frequentavam apenas escolas especiais, ou nenhuma escola, em muitos casos. Após a fase de transição da implantação das diretrizes previstas em lei, uma vez estabilizado o processo e concretizado com o aumento de matrículas de alunos com necessidades especiais nas salas de aulas regulares (Meletti & Bueno, 2011), questionamos se realmente houve mudanças significativas nesse cenário.

Assim, nosso objetivo, neste artigo, é analisar a inclusão de alunos com necessidades especiais em salas de aula regulares de Matemática. Para tanto, apresentamos três momentos de investigação em que consideramos a inserção de alunos portadores de deficiência intelectual e/ou paralisia cerebral em escolas públicas, no segundo ciclo do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Consideraremos como eixos de análise as relações estabelecidas em ambientes usuais das aulas de Matemática que inseriam esse alunado, bem como os processos cognitivos, culturais e de comunicação social envolvidos. Esperamos,

com os estudos apresentados neste artigo, problematizar as práticas e aprendizagens, a partir das ações que vêm sendo executadas em aulas dessa disciplina, para a verdadeira inclusão desses alunos com necessidades especiais, buscando evidenciar a complexidade desse processo e apontar dados para sua maior compreensão.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E JUSTIFICATIVA

As discussões acerca da educação especial e da inclusão social de pessoas com necessidades especiais não são recentes, mas foi por volta de 1970 que se iniciou um movimento de oposição total à postura de exclusão, em discussões educacionais de âmbito mundial, fazendo surgir, assim, a ideia de *inclusão*, que tem como princípio norteador oferecer uma educação para todos (Bueno, 1993, apud Sales, 2008). *Incluir* passou a ser a “nova missão” da escola. Esse conceito teve como marco fundamental a *Conferência Mundial da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO – sobre Necessidades Educacionais Especiais*, em 1994, da qual resultou a *Declaração de Salamanca*, e segundo a qual é preciso modificar tanto as políticas quanto as práticas escolares que têm como base a ideia de um alunado homogêneo. Parece existir um consenso mundial quanto à inclusão de alunos portadores de deficiência nas classes regulares do ensino oficial. Porém, os estudos têm apontado que, principalmente na escola pública brasileira, as práticas pedagógicas desenvolvidas não favorecem o aprendizado de muitos alunos, e pior ainda, para aqueles com necessidades especiais, os quais precisam de um currículo adaptado para seu desenvolvimento (Siqueira, 2008).

Um interessante artigo de Mendes (2009, p.222, 228) descreve 12 estudos concluídos no âmbito do Grupo de Pesquisa sobre Formação de Recursos Humanos em Educação Especial – FOREESP, da UFSCar. Em princípio, esses estudos focavam serviços de ensino especial mais tradicionais, como as classes especiais e

de salas de recursos³, porém mais recentemente passaram a priorizar aqueles sobre a inserção de portadores de deficiência em classes regulares de escolas públicas, uma vez que constataram que faltavam instrumentos e procedimentos que gerassem indicadores para avaliar políticas locais e comprovar se, de fato, a inclusão escolar estava sendo implementada em nosso país. Alguns desses estudos, realizados a partir de 2001, constataram que a grande maioria dos alunos considerados difíceis, ou com necessidades educacionais especiais, na perspectiva do sistema municipal da cidade de São Carlos, onde foram realizados, não apresentava deficiências comprovadas. Além disso, alguns dados também indicavam a existência de diretrizes equivocadas de educação inclusiva, como a existência de jovens com idade avançada na educação infantil, adultos em classes de anos iniciais, um número reduzido de alunos com deficiências mais severas na rede municipal e uma proporção acima do esperado de alunos especiais em classes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Porém, essas investigações foram realizadas, em sua maioria, em salas de aulas regulares do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, com professores que tinham uma formação mais generalista, diferentemente dos casos que apresentamos, em que os professores envolvidos eram licenciados em Matemática e trabalhavam no segundo ciclo ou no Ensino Médio.

A lei brasileira de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/96) diz que a inclusão de pessoas portadoras de deficiência nas classes regulares deve envolver tanto professores do ensino oficial quanto os especializados, no qual os primeiros precisam ter preparo para lidar com o aluno portador de deficiência e os segundos precisam estar aptos a atuar diretamente com eles, apoiando-os em suas tarefas. Nesse contexto, entra a questão da formação do professor, que muitas vezes não sabe como lidar com a deficiência em sala de aula e também não pode contar com a instrução de um profissional especializado. Em muitos casos, como já pesquisado por Siqueira (2008), ele acaba assumindo que o aluno com necessidades especiais não é capaz de aprender e continua trabalhando de acordo com o princípio da homogeneidade, sem oferecer lugar para a diferença.

³ Salas de recurso são aquelas que agregam materiais pedagógicos para uso específico de alunos especiais tais como: livros em Braille, áudio-livros, recursos visuais para pessoas surdas etc. Essas salas são frequentadas por esses alunos no contra turno de suas aulas regulares.

Alguns autores como Booth e Ainscow (2002, p. 13, 14) preferem a utilização do termo “barreiras à aprendizagem e à participação”, ao invés da expressão “necessidades educativas especiais”. O termo “incapacidade” (ou deficiência) pode ser definido tecnicamente como uma limitação de uma função física, intelectual ou sensorial, de tipo prolongado, para o desenvolvimento e a aprendizagem de um indivíduo. Ainda segundo esses autores, “as escolas não podem fazer muito para ultrapassar as incapacidades [deficiências], mas podem diminuir consideravelmente aquelas produzidas pelas atitudes discriminatórias, ou pelas ações e barreiras institucionais”.

Por outro lado, Marchesi e Martin (1995, apud Mendes, 2009, p. 223, 224) apontam vantagens decorrentes do abandono do conceito de “deficiência” em favor do conceito de “necessidades educacionais especiais”, mas reconhecem que um dos pontos críticos desse fato é que esta última classificação amplia esse contingente, e uma parcela muito maior da população escolar precisará de serviços para afastar o risco do fracasso, o que pode comprometer as políticas públicas, se os mesmos recursos financeiros e humanos, já escassos, passarem a atender um número muito maior de educandos considerados especiais. Essa classificação engloba, na Política Nacional de Educação Especial, de 1994 (Meletti & Bueno, 2011), os portadores de deficiência (mental ou intelectual, como preferem alguns autores, visual, auditiva, física, múltipla), portadores de condutas típicas (transtornos globais do desenvolvimento) e portadores de altas habilidades (superdotados). Também Bueno (2008, p.53), ao analisar a população alvo das políticas de inclusão, avalia que o Conselho Nacional de Educação, ao criar uma proposição ambígua e imprecisa, contribui, propositalmente ou não, para gerar ou manter uma situação indefinida em relação a políticas educacionais, não se contrapondo àquelas que têm historicamente privilegiado o caráter seletivo e excludente da educação escolar brasileira.

Por esses motivos, neste trabalho, seguiremos adotando os termos “alunos com necessidades educativas especiais”, de um modo mais amplo, para nos referirmos a todos que apresentam alguma barreira à aprendizagem e à participação social, e “portadores de deficiência”, para designar o termo técnico relativo àqueles

que apresentam uma incapacidade, ou limitação, de tipo prolongado, os quais são mais conhecidos das comunidades médica e educacional brasileiras.

Podemos encontrar uma diversidade de deficiências e síndromes em sala de aula (Coll, Marchesi & Palacios, 2004), que confrontam os educadores com interessantes e verdadeiros desafios pedagógicos. Listaremos, a seguir, a caracterização de algumas de interesse para esse artigo:

Deficientes mentais (ou intelectuais): apresentam funcionamento intelectual significativamente abaixo da média e limitações associadas em duas ou mais das seguintes habilidades adaptativas: comunicação, cuidado pessoal, vida doméstica, habilidades sociais, autogoverno, saúde e segurança, habilidades acadêmicas funcionais, lazer e trabalho. Apenas ao longo do desenvolvimento da pessoa e sua resposta à intervenção educativa pode-se discernir a deficiência intelectual permanente de outros possíveis atrasos e/ou dificuldades de caráter transitório ou menos generalizado. Os sujeitos com deficiência intelectual são mais lentos e também menos eficientes em processar informações, há déficit nas destrezas e nos saberes prévios, bem como no uso de estratégias. Mas sempre é possível obter algum desenvolvimento por meio da educação e, para isso, cabe à escola adaptar o currículo, tirando o foco apenas dos conteúdos escolares e ampliando o desenvolvimento da autonomia e das necessidades básicas do portador de deficiência intelectual, proporcionando sua inclusão cidadã (Coll, Marchesi & Palacios, 2004). Um dos casos aqui relatados refere-se à deficiência intelectual caracterizada pela *Síndrome de Feingold*, marcada pela combinação de microcefalia, má-formação dos membros, atresia esofágica ou duodenal e algumas vezes com deficiência na aprendizagem ou retardo intelectual.

Paralisia cerebral e outras alterações motoras: o termo paralisia cerebral vem sendo empregado atualmente para denominar um conjunto de transtornos muito diversos, que têm em comum o fato de significarem uma alteração, ou alguma perda do controle motor, causada por uma lesão encefálica ocorrida no período pré-natal ou durante a primeira infância. Esta lesão é irreversível; porém, se a atenção, reabilitação física e a educação da criança forem adequadas, é possível obter progressos muito importantes, que podem aproximá-la de um funcionamento normal. Estas alterações e a paralisia se caracterizam pelo não controle dos movimentos

voluntários (movimentos descoordenados), como deglutir, falar, segurar um objeto, mover os braços, etc. É entendida como resultado de uma lesão ou mau desenvolvimento do cérebro, de caráter não progressivo, porém permanente e existindo desde a infância. A deficiência motora se expressa em padrões anormais de postura e movimentos, associados a tônus postural anormal. Assim sendo, a lesão cerebral pode comprometer a locomoção, postura, movimento, uso das mãos e a linguagem. Os movimentos podem ser reduzidos, pode ocorrer a espasticidade, falta de marcha e a linguagem pode não existir ou ser deficitária. A cognição, por sua vez, nem sempre está comprometida, porém em alguns casos, ela pode ocasionar a deficiência intelectual.

Se essas pessoas não tiverem atraso intelectual associado, o que pode ocorrer em vários casos, seu desenvolvimento cognitivo pode ser normal. A escola apenas precisará fornecer alguns apoios que permitam a locomoção, a interação entre profissionais da saúde e os professores, materiais adaptados para que a criança consiga escrever, comer, e manter-se ereta, por exemplo (Coll, Marchesi & Palacios, 2004).

Entendemos, neste contexto, a inclusão escolar como a participação desse alunado com necessidades especiais, de modo integrado à proposta pedagógica da escola regular e de maneira a lhes garantir currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, adaptados para lhes atender às necessidades, bem como terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino básico, em virtude de suas deficiências; e mais que os aspectos técnicos envolvidos, concebemos que, para promover a educação e verdadeira inclusão dessas pessoas, são necessárias diversidade e personalização. A missão da escola será, então, fornecer os apoios necessários para uma vida de qualidade e de plena participação comunitária, indo além da convivência entre aquelas com e sem deficiência. Os currículos e estratégias escolares devem ser adaptados de maneira a serem dinâmicos, flexíveis e diversificados, de modo que possam atingir o maior número possível de alunos. Além disso, a escola deve adaptar sua estrutura física para receber esse alunado como, por exemplo, providenciar rampas, corrimãos, piso diferenciado, carteiras e cadeiras adaptadas, etc.

É possível alcançar a verdadeira inclusão escolar desde que sejam adequadas algumas metas, como, por exemplo, desenvolver a autonomia das pessoas portadoras de deficiência, trabalhando assuntos como higiene pessoal, conhecimento do bairro, da cidade, cuidado consigo mesmo, independência na vida diária, para deslocar-se e realizar tarefas fora de casa, evitando a superproteção e a dependência excessiva. A escola precisa fazer a avaliação psicopedagógica de pessoas com necessidades especiais continuamente, juntamente com a família e os profissionais da saúde, a fim de compreender os diversos aspectos da deficiência e verificar qual a melhor intervenção a ser feita. Também, é necessário que não se coloque a culpa do fracasso escolar na deficiência da criança, mas que a escola se adapte para fornecer os apoios que cada uma delas exige, trocando informações, e orientando sobre a continuidade ao trabalho escolar, em casa ou em outros ambientes (ibidem, 2004).

O trabalho de Zuffi, Jacomelli e Palombo (2011) traz uma revisão bibliográfica sobre pesquisas que tratam da inclusão de alunos com necessidades especiais e o ensino de Matemática. Quanto aos tipos de deficiência, dentre os 49 textos brasileiros selecionados por esses autores, foram encontrados relatos sobre investigações com *deficiência auditiva (18)*, *visual (24)*, *física ou motora (2)*, *intelectual (2)*, *autismo (1)*, *múltiplas (1)* (alguns estudos tratavam de mais de um tipo de deficiência).

Com esses resultados, vemos que ainda tem havido no Brasil, principalmente no segundo ciclo do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, poucas pesquisas sobre as ações pedagógicas na aula de Matemática, para a inclusão de deficientes físicos, intelectuais ou com múltiplas necessidades especiais.

Desse modo, o estudo apresentado neste artigo compõe-se de três momentos ou olhares sobre a inclusão de alunos portadores de deficiência em aulas de Matemática, na cidade de São Carlos, interior de São Paulo, no segundo ciclo do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. O primeiro constituiu-se de um levantamento de todas as escolas do município (na zona urbana) que acolhiam esse tipo de alunado. O segundo momento configurou-se com o acompanhamento e a análise de três indivíduos em suas escolas selecionadas. O terceiro constituiu-se de

uma proposta pedagógica, sua implantação e avaliação para a inclusão de dois alunos diagnosticados com paralisia cerebral, no município de Campinas.

METODOLOGIAS DA PESQUISA E CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS INVESTIGADOS

Estas investigações apresentam um caráter qualitativo (André, 1995), incluindo o estudo de três casos de inclusão de alunos com deficiência intelectual e/ou auditiva, em salas de aula de Matemática regulares (não especiais), de escolas públicas do interior de São Paulo, na cidade de São Carlos e uma pesquisa-ação, constituída no âmbito da formação continuada de uma professora de Matemática.

A primeira fase constituiu-se de um levantamento realizado nesse município, com cerca de duzentos mil habitantes, de quinze escolas visitadas, dentre as quais apenas nove incluíam em seus quadros alunos com necessidades especiais. Segundo os diagnósticos passados pelas escolas, havia alunos com baixa visão, aluno com deficiência auditiva, aluno com deficiência intelectual, aluno com déficits de aprendizagem ou deficiência intelectual (vários casos), aluno com atraso, com síndrome de Down, aluno com TDAH – Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), com dislexia e com paralisia causada por meningite. Nessas visitas iniciais, já pudemos averiguar que poucas escolas tinham infraestrutura física e recursos humanos adequados para receber esse alunado: das quinze visitadas, apenas uma escola estadual, localizada na região mais central da cidade, possuía sala de recursos. A partir dessa fase inicial, obtivemos a autorização de duas escolas que possuíam alunos com deficiência intelectual e/ou auditiva em seus quadros para a participação em nossa investigação.

Nessa segunda fase de observações, as metodologias empregadas foram: entrevistas curtas e semiestruturadas com seus diretores e coordenadores pedagógicos, a fim de detectar a percepção da comunidade escolar sobre a inclusão, e qual era o apoio logístico dado pela escola; entrevistas semiestruturadas com os dois professores de Matemática das salas que incluíam os alunos portadores de deficiência. Essas entrevistas foram feitas logo no início e ao longo das visitas,

para averiguar as informações e percepções que estes possuíam sobre as deficiências. Foi realizada ainda, a observação de aulas de Matemática em que os professores estavam presentes, com registros sobre os materiais pedagógicos utilizados (tanto pelos professores quanto pelos alunos), suas anotações em cadernos e sua postura geral durante as atividades observadas.

O roteiro das entrevistas iniciais com os professores incluía perguntas sobre as características físicas, psicológicas e emocionais dos alunos com deficiência, bem como sobre as barreiras à aprendizagem e o nível de conteúdos matemáticos que estes alcançavam em relação ao seu ano escolar, sobre as necessidades especiais que demandavam da escola e a participação das famílias nas atividades escolares e no apoio pedagógico complementar doméstico, para esses alunos. Estas mesmas questões eram colocadas para os alunos observados, quando possível, porém não em forma de uma entrevista contínua, mas em conversas esporádicas ao longo de sua participação nas aulas, ou logo após o encerramento das mesmas, em diversificadas ocasiões.

As observações realizadas nessas duas escolas públicas estaduais, num total de seis em cada turma, referem-se ao acompanhamento dos alunos em situações usuais de sua inclusão, em salas de aulas regulares. O primeiro deles foi diagnosticado pela escola A como portador de *Síndrome de Down* (a quem atribuímos o pseudônimo de Péterson), no 6º ano do Ensino Fundamental. Porém, após diversos retornos à escola, em conversa com a coordenação pedagógica, descobrimos que seu diagnóstico correto era “portador da *Síndrome de Feingold*”⁴. Entretanto, Péterson não apresentava traços físicos visíveis da síndrome, e as únicas evidências de suas limitações permanentes se referiam ao comportamento emocional e cognitivo. Talvez por esse motivo a professora tenha suposto que seu diagnóstico fosse de Síndrome de Down, por falta de informações detalhadas a respeito de sua situação. Foram também acompanhadas uma aluna com *deficiência*

⁴ Esta síndrome caracteriza-se por uma mutação genética que pode ser evidenciada por variadas manifestações clínicas como: anormalidades digitais, como sindactilia, hipoplasia do polegar e braquimesofalangia; microcefalia; dismorfias faciais, como fissuras palpebrais curtas e micrognatia; atresia do esôfago e/ou duodeno; déficit de aprendizagem; anormalidades cardíacas e renais e perda de audição. O diagnóstico é fechado com base no quadro clínico apresentado pelo paciente, no qual se observa alguns dos sintomas descritos anteriormente (ver mais detalhes em <http://ghr.nlm.nih.gov/condition/feingold-syndrome>).

auditiva moderada (pseudônimo Kátia) e outra com *deficiência intelectual* (Isadora), ambas na mesma sala do 3º ano do Ensino Médio, na escola B.

A escola A (6º ano) está localizada na periferia da cidade, em um bairro operário, cujos moradores têm condições socioeconômicas precárias e não oferece sala de recursos e nem profissional de apoio especializado para atender a inclusão de portadores de deficiência. Já a segunda escola encontra-se na região central da cidade, porém recebe alunos de diversos bairros, inclusive da área rural, e de classes sociais variadas. Possui uma sala de recursos e um profissional de apoio especializado.

A terceira fase da pesquisa constituiu-se de proposição, aplicação e análise de uma sequência didática, com a colaboração de uma professora de Matemática de uma escola municipal de Campinas (escola C), para a turma que incluía uma aluna com paralisia cerebral, porém que não apresentava déficit de aprendizagem significativo em relação aos demais. Originalmente, outra sequência havia sido planejada para ser aplicada também a um aluno com decorrências mais graves da paralisia, que apresentava limitação motora, de locomoção e de fala, porém ele não compareceu mais à escola e não foi possível a aplicação e análise, nesse caso.

Para compor essas sequências, utilizamos, juntamente com a professora colaboradora, a leitura e interpretação de textos, livros e artigos que contextualizam a educação inclusiva e os métodos de ensino para alunos com necessidades educativas especiais. Especificamente, também foram consultados os currículos de Matemática das escolas estaduais paulistas e do município de Campinas, onde ocorreu a coleta de dados. As atividades usadas para a adaptação nesta pesquisa foram extraídas dos *Cadernos do Aluno* do 6º ano, vol. 3, e do 8º ano, vol. 4 (São Paulo, 2009a, 2009b).

Os objetivos iniciais eram os de construir ou adaptar, conforme o caso, aplicar e analisar essa sequência didática, para promover uma aprendizagem adequada aos dois alunos com necessidades educacionais especiais, inseridos em salas de aula regulares, sendo ambos classificados como portadores de paralisia cerebral. Outro aspecto que caracterizou esta fase da pesquisa foi a preocupação com o currículo e com a integração efetiva desses dois alunos dentro da sala de aula regular, assim como a diferenciação de suas necessidades, estudando-as em

detalhes, promovendo a reflexão na ação e avanços na formação continuada da professora colaboradora, e auxiliando-a a adquirir mais autonomia para encarar os desafios da escola atual.

A fim de promover uma verdadeira inclusão, os dois casos para os quais seriam aplicadas as sequências didáticas envolveram ações preliminares de planejamento, escolha e adaptações de atividades, dos conteúdos e das habilidades a serem desenvolvidos, bem como a previsão de interação de cada um dos alunos com as atividades e com os colegas de classe. A análise da aplicação pretendia responder às seguintes perguntas: A aprendizagem de um aluno com paralisia cerebral pode ser igual à de qualquer outro de sua turma? Como o professor de uma escola regular deve se preparar para integrar alunos portadores desse tipo de deficiência? O material fornecido pela Secretaria Estadual de Educação é suficiente para que se tenha uma educação de qualidade para esses alunos?

A escola onde foram aplicadas as atividades é municipal, do Ensino Fundamental, e localiza-se na cidade de Campinas-SP, em um bairro muito antigo, próximo ao centro, cujos moradores do entorno são idosos. Sendo assim, ela possui muitos alunos oriundos de bairros distantes, ou filhos de ex-alunos da própria escola. Tem o currículo organizado por ciclos, os quais são divididos da seguinte maneira: ciclo I (1º, 2º e 3º anos); ciclo II (4º e 5º); ciclo III (6º e 7º) e ciclo IV (8º e 9º anos). A escola possui uma sala de recurso que começou a funcionar em 2012, porém não totalmente, pois não há professor habilitado em todos os horários. A única a trabalhar nesta sala era a professora de educação especial, do período da tarde, que utilizava algumas horas e projetos para atendimento aos alunos da educação especial do período da manhã. Porém, à época da aplicação dessa sequência didática, no segundo semestre de 2012, esta professora já havia sido desligada temporariamente do trabalho e não havia certeza de seu retorno à função. O atendimento aos alunos portadores de deficiência do período da tarde, durante o ano de 2012, foi feito somente durante a aula regular. Esta escola orienta-se pelo currículo da prefeitura e seus professores, dentro do conteúdo do ciclo, podem utilizar o material que melhor se adapte aos alunos daquele ano. Neste estudo específico, a professora utilizou as atividades do *Caderno do Aluno* (São Paulo, 2009a, 2009b), o livro didático escolhido pelos professores e distribuído pelo PNLD-

MEC em 2011 (Dante, 2011) e também questões elaboradas com o uso do software Geogebra.

A aluna do 6º ano, a quem chamaremos pelo pseudônimo de *Isabela*, teve um AVC (acidente vascular cerebral) ao nascer e, em decorrência disso, a paralisia cerebral, que afetou sua coordenação e deixou um enrijecimento no lado direito do corpo, fazendo com que tivesse dificuldades em seus primeiros anos na escola. Ela aprendeu a escrever com a mão esquerda, em função desse enrijecimento. Como esta aluna tinha um laudo médico oficial, foi encaminhada à educação especial desde o primeiro ano e foi assistida por uma professora especializada desde seu ingresso na escola pública. Ela sempre estudou na mesma instituição regular e suas maiores dificuldades de aprendizagem foram trabalhadas durante os primeiros anos, porém, na ocasião com 15 anos, ela apresentava maior lentidão na escrita em relação à sua faixa etária (a média de idade da turma era de 11). Locomovia-se com independência, porém mais lentamente e com passos irregulares, por apresentar uma perna mais alongada que a outra. Também usava óculos e chegava a encostar a cabeça no caderno ao escrever, para compensar problemas de visão (miopia acentuada); sentava-se sempre nas primeiras carteiras.

O aluno do 8º ano, a quem chamaremos pelo pseudônimo de *Miguel*, teve paralisia cerebral ao nascer. Seus movimentos são reduzidos e sua linguagem é deficitária. A parte cognitiva parece não ter sido muito abalada, pois ele tem reações positivas com algumas atividades escolares que demonstram sua capacidade. Por exemplo: ele compreende as falas do professor, as orientações das tarefas e as anedotas dos colegas e consegue executar algumas atividades, desde que utilize o 'notebook' e o 'mouse' adaptado. Então, uma das necessidades básicas para este aluno é o desenvolvimento da sua comunicação. Para tanto, devem ser utilizadas as tecnologias assistivas, ou seja, aquelas de natureza interdisciplinar, que englobam produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Para a composição dos planos de ensino ou sequências didáticas, foram levadas em conta as competências e habilidades sugeridas para o ensino da

Matemática na *Proposta Curricular do Estado de São Paulo* (São Paulo, 2012). Apesar de todas as críticas que se possa fazer a esse documento, concordamos que cada tema deva ser apresentado de uma maneira especialmente significativa do ponto de vista de seu valor formativo e construir uma articulação entre os diversos temas e disciplinas. Outra ideia interessante aí tomada é a de que a linguagem matemática também se enquadra nos três eixos norteadores da ação educacional, que são considerados competências básicas a serem desenvolvidas pelo aluno, ao longo do ensino básico, quais sejam: expressão/compreensão, argumentação/decisão, contextualização/abstração (São Paulo, 2012). Em relação ao primeiro eixo, temos que a Matemática compõe, juntamente com a língua materna, um meio de expressão e de compreensão da realidade. Os objetos matemáticos (números, formas, relações), constituem instrumentos básicos para essa compreensão, pois os utilizamos desde a leitura de um texto ou a interpretação de um gráfico, até a apreensão quantitativa das grandezas e relações presentes em fenômenos naturais ou econômicos. Com relação ao eixo argumentação/decisão, temos, na Matemática, instrumentos para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da análise racional e da resolução de problemas. No que se refere ao terceiro eixo, como já mencionado, ela é uma disciplina bastante adequada e até privilegiada para se aprender a lidar com os elementos do par concreto/abstrato.

Ainda, segundo a Proposta Curricular do Estado (São Paulo, 2012), os temas matemáticos devem ter como ponto de partida a realidade do aluno, porém não se pode privá-lo de significados epistemológicos e culturalmente relevantes construídos dentro dessa área do conhecimento. Então, há a necessidade de uma relação direta entre todos os temas tratados em sala de aula e os contextos concretos ou abstratos em que eles estão envolvidos.

Assim, os conteúdos da disciplina de Matemática não devem ser considerados em si mesmos, mas como um meio para o desenvolvimento de competências, tais como: capacidade de expressão pessoal, de compreensão de fenômenos, de argumentação consistente, de tomada de decisões conscientes e refletidas, de problematização e enraizamento dos conteúdos estudados em diferentes contextos, e de imaginação de novas situações. Particularmente, procuramos levar esses pontos em consideração quesitos em conta, de modo a

desenvolvê-los também com os alunos com paralisia cerebral, numa proposta de atividade que os integrassem com toda a turma e pudesse ser realizada por todos, como será mais detalhado adiante neste artigo.

ANÁLISES RELATIVAS À SEGUNDA ETAPA DA PESQUISA

Síntese das observações com Péterson

O aluno sentava-se sempre no fundo da sala, isolado dos demais. A turma comportava-se razoavelmente na presença da professora, mas, em geral, não prestava atenção no que ela dizia e havia sempre conversas paralelas. A professora estava bastante desmotivada para enfrentar os problemas disciplinares; apresentou-se como “desgastada” e estressada, não mostrando reação ao fato de muitos não darem atenção às suas explicações, importando-se apenas com os poucos interessados. Ela não quis ser entrevistada oralmente, com o uso do gravador de voz, alegando estar com dor de estômago naquele dia e respondeu por escrito à entrevista, por meio do questionário que levamos impresso, e que nos foi entregue na visita seguinte. Péterson acompanhava as aulas com o material escolar idêntico ao dos demais alunos; não prestava atenção ao que a professora falava e não entendia as atividades propostas para a sala. A professora alegou que não sabe lidar com o aluno, por não ter tido formação para trabalhar com esta e nem com outros tipos de deficiência. O aluno faltou à escola em um dia de avaliação. Perguntado sobre o que a professora avaliava, nesse caso, ela disse que o processo se dava “visualmente” (após entrevistas mais detalhadas, entendemos que era pelo comportamento do aluno em classe, exclusivamente, pois a professora não passava atividades diferenciadas de Matemática para que ele fosse avaliado). Em uma das aulas observadas, Péterson sequer tinha retirado o material escolar da mochila, deixando-a sobre as costas, e foi necessário que a professora chamasse sua atenção para isso, porém, na sequência, ela não solicitou que ele fizesse nenhuma atividade (o assunto da aula era “proporção”). Em seguida, o aluno fez suas necessidades fisiológicas na roupa, e saiu da sala para se limpar. A sala toda ficou com mau cheiro e os outros alunos reclamaram. Péterson retornou à sala apenas para buscar seu material escolar e foi embora. Ele sempre saía da aula mais cedo,

junto com seus irmãos mais novos, quando a mãe vinha buscá-los. Em uma aula em que a classe utilizava jogos de tabuleiro, o aluno brincava com as peças de um “bingo”; outros alunos brincavam juntos, mas logo pararam, pois ele não seguia as regras convencionais do jogo. Nesse momento, a pesquisadora tentou interagir, perguntando quais eram os números sorteados e ele os citava, mas pôde perceber que ele não sabia como era a nomenclatura para os números “grandes”. Por exemplo, “70” ele chamava de “sete e zero”. Apenas assimilara as palavras correspondentes à nomenclatura das unidades e de alguns números menores que 20. Os demais alunos continuavam a brincar com os jogos de tabuleiro em pequenos grupos, excluindo-o depois de um tempo. Observando seu caderno, pudemos constatar que não é alfabetizado (Figura 1), embora esteja no 6º ano. Também não é capaz de resolver operações aritméticas básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão). Perguntado diretamente se sabia quanto daria o resultado de $22+11$, ele disse que não sabia. Apesar disso, ele afirmou na entrevista que gosta de Matemática e de ir à escola.

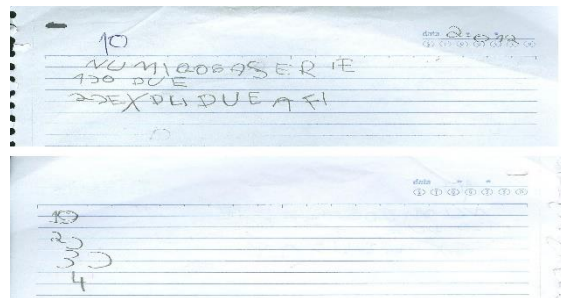


Figura 1: Escrita do aluno Péterson

Síntese das observações com Kátia

Trata-se da aluna com surdez parcial. A deficiência foi gerada por uma meningite, e ela usa prótese auditiva, o que compromete, em parte, a comunicação, mas tem a fala dentro do desenvolvimento típico.

Sentava-se na frente da sala, ao lado da mesa do professor. Os colegas não interagem com a aluna e ela apresentava pouquíssimos conhecimentos de Matemática, num nível muito aquém do esperado para uma aluna do Ensino Médio. Frequentava a sala de recursos da escola, todas as quintas-feiras, no período

oposto ao da aula regular, na qual afirmou que aprendia algumas operações e cálculos com os quais tinha dificuldade, além de aprender inglês e a escrever melhor. Kátia realizava as cópias do que o professor passava na lousa, porém percebemos que não entendia suas explicações, pois não conseguia resolver nenhum dos exercícios propostos durante as aulas observadas. Em certo dia, a pesquisadora procurou interagir com ela, explicando como resolver alguns exercícios, porém ela não sabia como trabalhar com incógnitas, nem substituir valores numa equação; também apresentou dificuldade com cálculos mentais, mesmo com números pequenos (2×1 , por exemplo), com a multiplicação, subtração e cálculo de potências simples. Estas evidências nos levaram a levantar duas hipóteses: ou ela apresentava algum outro tipo de deficiência intelectual não diagnosticada, já que a dificuldade auditiva era muito amenizada pela prótese, ou encontrava-se em um ano escolar inadequado para suas reais possibilidades de aprendizagem para aquele momento, que não conseguia aprender ideias matemáticas básicas, nem mesmo do segundo ciclo do Ensino Fundamental. Durante as aulas observadas, Kátia não interagiu com os colegas, e nem com a outra aluna, Isadora, que apresentava limitações intelectuais.

Síntese das observações com Isadora

Também se trata de aluna portadora de deficiência intelectual, porém sem um diagnóstico preciso da escola ou do professor para caracterizar suas habilidades. Segundo nossa entrevista com o professor, a deficiência foi gerada no momento do parto, com o aumento da pressão arterial da mãe, o que ocasionou a falta de oxigenação no cérebro da criança.

Sentava-se na frente da sala, na segunda carteira e atrás de Kátia. Apresentava também uma deformação na mão direita (escrevia com a esquerda) e nos olhos, e mostrou um atraso cognitivo muito significativo em relação ao período escolar em que estava “inserida”, inclusive com relação aos conteúdos matemáticos dominados. Os outros alunos também não interagiam com ela. Escrevia apenas em letra de forma, e copiava muitas palavras erradas (vide Figura 2). Tomava medicamentos para controlar convulsões. Frequentava a sala de recursos às quintas-feiras, no período oposto ao da aula regular, na qual aprendia “o conteúdo

básico das matérias”, segundo os dizeres de seu professor de Matemática (ele não sabia dar detalhes sobre as atividades que eram realizadas na sala de recursos). Nos horários opostos ao da aula regular, fazia várias atividades em outras instituições da cidade, porém mais voltadas para o desenvolvimento motor e social. A aluna sempre perdia a primeira aula de Matemática. Não conseguia acompanhar o professor, sequer terminando de fazer as cópias da lousa. Portanto, também não conseguia resolver os exercícios propostos durante a aula. Além disso, há evidências de que não entendia o que estava sendo copiado, pois, analisando seu caderno, as anotações eram quase ilegíveis, principalmente os números; os gráficos eram tortos e sem sentido; imitava as figuras desenhadas, sem a preocupação com detalhes. Nas aulas observadas, não mostrou nenhuma tentativa de interação com os colegas e nem com a aluna Kátia. Segundo nossa avaliação, seu nível de aprendizagem em Matemática correspondia às competências esperadas para os primeiros anos do ciclo I do Ensino Fundamental. Por esse motivo, as aulas no Ensino Médio eram apenas de cópia, o que nos leva a questionar se, do ponto de vista do desenvolvimento interpessoal, haveria algum progresso, uma vez que, ao menos durante as aulas observadas, nenhuma interação sequer ocorreu com os demais colegas.

A Figura 2 mostra que ela apresentava dificuldades para escrever palavras, autonomamente, que eram comuns em suas cópias das aulas de Matemática. Quando solicitada pela pesquisadora a representar um triângulo retângulo, ela desenhou um triângulo e um retângulo separadamente, mesmo tendo visto esse conceito mencionado várias vezes na sala de aula do Ensino Médio. Passada a operação para somar $12+4$, ela precisou recorrer à pesquisadora para conseguir escrever o resultado.

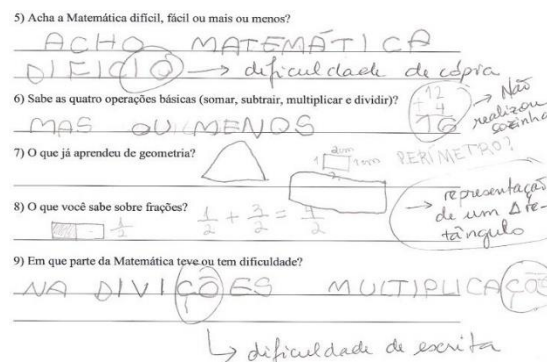


Figura 2: escrita da aluna Isadora

Na última aula observada na classe do 3º ano, foi feita a correção de exercícios do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Kátia, a aluna surda acima mencionada, não conseguiu fazer os exercícios propostos, por não entender os conceitos necessários à resolução das questões. Isadora apenas copiava partes ilegíveis do que era escrito na lousa. A primeira, em sua entrevista, afirmou que não pretendia prestar vestibular, porém queria seguir os estudos em algum curso sobre o qual decidiria mais adiante. Já Isadora não apresentava muita consciência sobre sua real situação escolar, afirmando que iria prestar vestibular “mais pra frente”.

As duas alunas com necessidades especiais realizaram a mesma avaliação que os demais alunos. Segundo o professor, esta era apenas baseada na cópia da prova, pois, em sua fala, “era só o que conseguiam fazer”. Apesar de a avaliação ter sido feita com consulta ao caderno, observamos que Kátia teve muita dificuldade de resolver as questões. Isadora apenas realizou a cópia e nem sequer tentou respondê-las.

Havia 25 alunos na sala e somente seis entregaram a prova com alguma resposta. Os demais estavam dormindo, outros não tinham a matéria no caderno para consultar. Alguns perguntavam ao professor, na tentativa de que ele mesmo respondesse às questões da prova. Constatamos que, nesse caso observado, não apenas as alunas com necessidades especiais estavam excluídas da aprendizagem para esse nível de ensino, mas também uma boa parte da turma.

A análise dos dados acima levou-nos à construção de duas categorias:

1) Como se dá a inclusão:

As observações realizadas apontam evidências de que os professores envolvidos nessa fase da pesquisa não sabiam lidar com os alunos portadores de deficiência e, embora reconhecessem o fato, justificavam-no pela formação docente, alegando não terem tido oportunidades de preparação profissional adequada para atendê-los. Porém, em nenhum momento em que acompanhamos os casos, os professores mostraram interesse em conhecer mais profundamente a limitação desses estudantes e nem mesmo procuraram saber como propor atividades que aumentassem suas chances de atingir um aprendizado real, ou até mesmo em

parceria com o professor da sala de recursos ou outros profissionais que os atendiam. Eles afirmaram não saber exatamente que tipos de atividades complementares esses alunos executavam com esses profissionais. O fato de terem conhecimento de que eles possuíam alguma necessidade educacional especial em nada alterou suas práticas, ao menos durante as aulas observadas. Não houve, nesses casos, a proposta de nenhuma atividade diferenciada que lhes pudessem despertar alguma motivação maior para a aprendizagem de conteúdos básicos de Matemática (ainda que não compatíveis com o ano escolar em que estes estavam inseridos) e nem mesmo qualquer motivação para encontrar, na sala de aula, um ambiente propício ao desenvolvimento de outras habilidades, como sua autonomia pessoal (no caso de Péterson, mesmo para ir ao banheiro no momento necessário), sua comunicação e expressão por meio da linguagem escrita e simbólica, ou quanto à afetividade e às relações interpessoais.

Segundo Cader-Nascimento e Costa (2010, p.57), a questão do contexto linguístico e do estabelecimento de uma comunicação efetiva são problemas que podem ser enfrentados pelo aluno portador de alguma deficiência; e esse aspecto pode ser amenizado com o desenvolvimento de uma abordagem ativa, que permita à criança desenvolver a consciência da existência dos efeitos e das funções da comunicação no ambiente. Nos três casos relatados, notamos que não havia uma barreira de ordem física relevante para o estabelecimento de uma comunicação efetiva desses alunos na aula de Matemática, mesmo para a situação de surdez parcial da aluna Kátia, que era amenizada pelo uso da prótese e pelo fato dela ser oralizada. Porém, percebemos que não se construiu, no contexto das salas observadas, uma interação linguística de fato, quer oralmente ou por meio da escrita, entre os portadores de deficiência e seus professores, ou entre eles e os demais alunos. O ideal seria que esta interação linguística pudesse levá-los a tomar consciência de sua inserção cognitiva e social na aula de Matemática, motivando-os a trocar ideias com os outros colegas e a se engajarem nas atividades escolares propostas para essa disciplina. Pelos dados apontados, apesar de seus sonhos, esses alunos portadores de deficiência assumiam, assim como o professor, uma atitude passiva (consciente ou não) diante dos fracassos em relação à aprendizagem de conceitos e ideias matemáticas.

Também observamos que os materiais e métodos pedagógicos utilizados, nesses casos, não favoreciam um engajamento desses alunos em qualquer atividade cognitiva da aula de Matemática, ainda que esta atividade fosse diferenciada das dos demais alunos, ou que demandasse um nível de exigência formal e procedimental menor do que aquele do ano escolar em que estavam inseridos. Estas atividades não puderam lhes proporcionar nenhum desenvolvimento psicológico, social ou cultural.

Apesar do direito legalmente concedido aos alunos com necessidades especiais de terem acesso à escola regular, a inclusão não ocorreu de fato. Como observamos, e já constatado por Siqueira (2008) para o primeiro ciclo do Ensino Fundamental, os sujeitos estudados permaneceram excluídos dentro da própria sala de aula, quanto à aprendizagem, à interação social e à participação. Tal fenômeno é chamado por Bourdieu (1998, apud Siqueira, 2008) de *exclusão do interior*. Além dessa exclusão de alunos portadores de deficiência, constatamos que também persistia a limitação daqueles que simplesmente apresentam déficits de aprendizagem em relação ao ciclo escolar em que estão inseridos.

Aproximando-se dessa temática, Mori (2009) investigou 15 alunos do ciclo I do Ensino Fundamental, oriundos de classes e escolas especiais para portadores de deficiência intelectual, incluídos em classes regulares, e suas representações sobre sua situação escolar, na cidade de Maringá, por meio de entrevistas semiestruturadas e desenhos. Segundo a autora, o que ocorria naqueles casos era mais uma “inserção” do que “inclusão”:

...inserir um aluno com necessidades especiais em uma classe com 30 ou mais alunos [era o que acontecia também em nossos casos], conforme uma concepção homogênea de ensino e aprendizagem, não contribui para o processo de inclusão. (Mori, 2009, p.125)

Ainda, segundo essa autora, no Brasil, a inserção desse alunado se faz quase que exclusivamente via sala de recursos, o que, juntamente com a manutenção da estrutura anterior, contribui para que muitos não consigam permanecer na classe regular ou evadam da escola. Aqueles que insistem em continuar o fazem com muita dificuldade, não apresentando domínio dos conteúdos das disciplinas escolares de seus respectivos anos escolares e, em muitos casos, até mesmo da língua culta para acompanhar os colegas. Entretanto, essa autora constatou que há alunos

portadores de deficiência intelectual inseridos que, mesmo em salas que não apresentavam boas condições de aprendizagem para todos, conseguem aprender, ainda que não no nível esperado para o período escolar em que se encontram. Estes também evidenciaram, em suas representações sobre a escola, que querem aprender e saber os mesmos conteúdos que os colegas da turma, e que a pessoa a ensinar esses conteúdos tem que saber fazê-lo. Assim como no caso de Isadora, eles têm sonhos para o futuro e a escola é o caminho para alcançá-los (Mori, 2009, p.127-128).

2) Motivação para a aprendizagem

Segundo Leontiev (2001, p. 62-65), o desenvolvimento psíquico da criança depende de sua *atividade principal*, em cada fase. Por exemplo, os processos infantis da imaginação ativa são inicialmente moldados no brinquedo e os processos de pensamento abstrato, nos estudos. Na transição para a idade da escola secundária (segundo ciclo do Ensino Fundamental), a consciência é marcada pelo crescimento de uma atividade crítica, em face das exigências, do comportamento e das qualidades pessoais dos adultos e pelo nascimento de interesses mais teóricos, em geral motivados pela escola. E o que determina o desenvolvimento da psique de uma criança é a sua própria vida e o desenvolvimento dos processos reais desta vida. Portanto, ao estudarmos o desenvolvimento da psique infantil, devemos começar analisando o da atividade da criança, como ela é construída nas condições concretas de vida. Somente assim poderemos compreender de forma adequada o papel condutor da educação, operando precisamente em sua atividade e em sua atitude diante da realidade, ativando seu desenvolvimento e sua consciência.

Desse modo, avaliamos que, para o caso de crianças portadoras de deficiência, é preciso que a escola, ao incluí-las, tome consciência sobre em que níveis se encontram suas atividades principais, uma vez que estas podem ser diferentes, em cada fase, das outras crianças que não apresentam necessidades especiais.

Vemos que a motivação para a aprendizagem dos conteúdos específicos tratados, nos casos relatados, era praticamente inexistente no contexto real das atividades pedagógicas propostas em sala de aula. Estas não levavam em conta as

barreiras apresentadas pelos alunos portadores de deficiência em sua participação nos estudos de Matemática da classe regular e nem as atividades principais a que estes poderiam se dedicar. Mesmo assim, as duas alunas do Ensino Médio manifestaram o desejo de continuar seus estudos, talvez sem a real consciência da defasagem vivenciada naquele momento em relação à aprendizagem da Matemática e de outros conteúdos escolares.

Se a escola, segundo seguidores de Vigotskii, deve colaborar ao máximo para promover o domínio intencional e voluntário da conduta para pessoas com e sem deficiência, a flexibilidade dos currículos para atender aos portadores de deficiência em processos escolares não pode provocar o *esvaziamento* dos conteúdos e conhecimentos, como pudemos constatar em nossas observações. A promoção pura e simples dos alunos observados para anos escolares subsequentes, sem que tivessem se apropriado do mínimo necessário para tal, ou sem que aí pudessem encontrar um ambiente cultural adequado às suas atividades principais, e de modo que a mediação do professor pudesse interferir positivamente em sua zona de desenvolvimento proximal (Oliveira, 1995), não traz ganhos cognitivos e sociais relevantes para eles, de modo a promover a verdadeira inclusão.

Por meio desta pesquisa, constatamos potencialidades para a melhoria dessas situações. Por exemplo, o aluno Péterson poderia receber novas propostas de atividades de alfabetização e numeracia, num ritmo diferente dos demais, porém que incluíssem toda a sala, ao menos até certo momento, por meio de situações práticas do cotidiano como, por exemplo, fazer compras e lidar com o sistema monetário. Esta é uma perspectiva para a continuidade de nossa pesquisa.

Afirmamos que todos os alunos com necessidades especiais têm condições de aprender, dentro das potencialidades que já possuem (Escobal, Rossit & Goyos, 2010). Mesmo aqueles com capacidades limitadas biologicamente, conforme mencionado nos estudos de Leontiev (2001), podem apresentar, com a aplicação de atividades e estímulos adequados, um desenvolvimento físico, psíquico e social mais amplo. Isto foi observado na aplicação de uma sequência didática para uma aluna com paralisia cerebral, numa escola do município de Campinas, conforme relataremos a seguir.

ANÁLISE DO CASO DE INTERVENÇÃO EM SALA DE AULA

A atividade desenvolvida para o 6º ano do Ensino Fundamental, no qual se inseria a aluna com paralisia cerebral, Isabela, foi sobre geometria. Este assunto constava na proposta do *Caderno do Aluno* para o terceiro bimestre (São Paulo, 2009a).

A dinâmica do trabalho desta fase da pesquisa era a de selecionar atividades desse *Caderno*, que pudessem ser usadas com os alunos com paralisia cerebral e verificar se era necessário adequá-las a esses alunos. Foi escolhida a situação de aprendizagem 1- *Definir e Classificar experimentando* (São Paulo, 2009a, 6º ano-vol.3), pois a classe já havia estudado noções de Geometria Espacial no segundo bimestre, e pelo planejamento anual, este seria o momento da Geometria Plana. Notamos que a preocupação da professora colaboradora, nesse caso, era a de que a atividade a ser proposta para a aluna com paralisia cerebral corresse dentro da total normalidade da classe, fazendo-a participar de uma situação escolar que fosse significativa para seu aprendizado.

A sequência didática planejada pela professora incluía cinco aulas de cinquenta minutos e tinha por objetivos: “levar o aluno a compreender as características das figuras geométricas planas, através da troca de experiência em pequenos grupos. Levá-lo a fazer distinções entre figuras planas, semelhantes ou não, através da observação de suas similaridades e diferenças”. Consistiu das seguintes etapas: i) separou os alunos em pequenos grupos (com quatro pessoas), e disponibilizou uma folha com 50 figuras planas diversificadas, numeradas, da qual cada membro deveria escolher uma figura ao acaso e descrevê-la para os demais, destacando uma ou duas características que tenha chamado sua atenção; ii) um dos alunos do grupo deveria escolher uma nova figura e dar uma característica a ela, e os outros deveriam procurar figuras com essa mesma característica para compor um conjunto; iii) foi entregue uma terceira ficha com características geométricas pré-definidas pela professora e os alunos deveriam utilizar os números das figuras da primeira folha, para identificar e agrupar aquelas com essas respectivas características; iv) a quarta ficha trazia uma coluna com a nomenclatura “oficial”

(definição matemática) de cada figura geométrica e os alunos deveriam estabelecer as relações de todas as figuras que se encaixavam nessa nomenclatura (por exemplo, “polígono”, “quadrilátero”, etc.); v) na sequência, a professora faria a correção, comentário e também registro de outras definições geométricas, no espaço previsto na folha da atividade da 4ª etapa, a fim de promover a síntese dos conceitos aprendidos. A avaliação da atividade dos alunos para essa sequência foi realizada por meio da observação da organização dos grupos, a participação oral dos componentes e a escrita produzida ao final de cada etapa da atividade, nas fichas entregues pelo grupo à professora.

Os grupos foram formados sem a interferência da professora, a qual verificou apenas como eles se organizaram e, principalmente, como se relacionaram com a aluna Isabela. Passou, então, a observar como eles (alunos portadores ou não de deficiência) lidavam com a Matemática encontrada em seu dia a dia e também se iriam estabelecer relações com conteúdos já estudados.

A professora relatou que os alunos dessa turma apresentavam dificuldade na escrita, verificadas pela professora de Língua Portuguesa. A atividade selecionada também daria uma visão de como eles, inclusive a aluna Isabela, se comunicariam, pois previa a interação oral e escrita. No caso, mesmo em se tratando de uma atividade a ser aplicada à aluna com paralisia cerebral, a professora julgou que não seriam necessárias mudanças na sequência que aparecia na proposta do Estado (São Paulo, 2009a).

Quanto ao plano de ensino para o 8º ano, na turma em que se inseria o aluno Miguel, este também seguiu as diretrizes da Proposta Curricular do Estado para seu ano. Durante o segundo bimestre, foram trabalhados com os alunos dessa turma os temas de porcentagem e números direta e inversamente proporcionais. No terceiro e quarto bimestres, a ideia era introduzir, no estudo de geometria, a razão entre segmentos proporcionais e chegar ao teorema de Tales. Foi escolhida, para tal, a atividade do *Caderno do Aluno* (São Paulo, 2009b, 8º ano, vol. 4), situação de aprendizagem 2: “*Teorema de Tales: A proporcionalidade na Geometria*”, a qual trazia o enunciado deste teorema. Porém, antes de aplicá-la, seria necessário discutir com os alunos a importância de se compreender esse teorema. Como os alunos da turma em questão não tinham familiaridade com demonstrações, foi

necessário fazer a constatação do teorema de Tales usando a experimentação e, para isto, propusemos a construção de retas paralelas, retas transversais e a medição dos segmentos que se formavam. A proposta era fazer esta construção primeiramente no caderno, usando suas linhas e uma régua. Após isto, propusemos utilizar, na sala de informática, o software *Geogebra* para reproduzir a construção com outros variados exemplos e mostrar aos alunos que há instrumentos facilitadores para o entendimento.

Para a realização dessa parte da atividade, seria necessário configurar o computador do aluno Miguel com a instalação do referido software. O aluno tem um mouse adaptado à sua deficiência motora, o que faz com que seja impossível, para ele, o uso do lápis e da régua. Assim, o software *Geogebra* foi o recurso encontrado para atender às dificuldades desse aluno e, ao mesmo tempo, ajudar a fixar os conceitos para os demais, buscando, assim, uma integração de ambas as partes na atividade.

Entretanto, destacamos que esta aplicação se deu sem a presença de Miguel, pois por motivo particulares, não foi à escola no último trimestre (a avó, que o levava para as aulas, estava impedida de fazê-lo). Por esse motivo, sua participação não será detalhada neste artigo.

Análise da aplicação do plano de ensino

Durante o segundo trimestre de 2012, a professora colaboradora já havia trabalhado com Geometria espacial, dando ênfase às formas utilizadas na construção de sólidos (paralelepípedos, cubos, tetraedros, cones, cilindros e esferas) e sua manipulação. O desenvolvimento da sequência para a turma de Isabela proporcionou o primeiro contato que esses alunos tiveram com figuras planas, naquele ano.

Num primeiro momento, a intenção da professora era observar o desenvolvimento de conteúdos matemáticos, mas sabendo da dificuldade desses alunos em Língua Portuguesa e que a atividade proposta tinha uma alta demanda da escrita, foi possível observar também como eles estavam se expressando, oralmente ou por escrito.

Segundo relatos da professora colaboradora, os alunos do 6º ano sempre se envolveram muito nas aulas de Matemática; eles todos gostavam de estudar os números e suas operações. A professora do 5º ano já havia comentado que tinham facilidade com números e pouca facilidade com a escrita. O *Caderno do Aluno* (São Paulo, 2009a) era novidade para eles, pois não era utilizado em escolas municipais de Campinas. Mesmo sem este contato prévio, eles não apresentaram maiores dificuldades com a atividade proposta. A aluna Isabela participou como todos os outros. Incluiu-se num grupo de quatro alunos, espontaneamente.

Inicialmente, como previsto no *Caderno do Aluno*, foi feita a leitura do texto que explica como se trabalha em grupo. Foi disponibilizado o material em folhas fotocopiadas para todos os alunos, e, no final era recolhida apenas uma, com a resposta geral do grupo. Nessas folhas, havia um rol de figuras geométricas planas, as quais era preciso identificar e classificar, de acordo com o que se pedia em cada item. Por exemplo, no item 1, cada aluno do grupo tinha que escolher uma das figuras geométricas planas e dar uma característica a ela. Em seguida, os outros alunos do grupo faziam o mesmo, tanto para a sua figura, quanto para aquela escolhida pelos colegas.

Neste item, a pergunta mais frequente dos alunos foi: *Precisa ser uma característica diferente?* No grupo em que Isabela estava não houve esta pergunta, e todos os alunos citaram uma característica diferente, de imediato. Desse modo, verificamos que ela seguiu a atividade conforme as demandas da sequência didática adotada. Sua única característica diferente era a escrita, que era um pouco mais lenta que a escrita dos demais alunos, porém os colegas respeitavam isso.

No item 2, escolhia-se uma figura e se agrupavam todas as outras que tinham a mesma característica. Neste caso, no grupo de Isabela, houve um aluno que escolheu um triângulo e outro que identificou uma figura não convexa de quatro lados como sendo também um triângulo, para o que ela imediatamente respondeu que não valia. Para tirar a dúvida, os colegas pediram a ajuda da professora. Com esse fato, verificamos que ela estava inserida no grupo sem dificuldades e também sem diferenças. Os alunos aceitavam aquilo que ela propunha como resposta e deixam-na escrever, mesmo sendo mais lenta que eles nesta tarefa. A professora relatou que, depois de constatarem que as respostas de Isabela eram verdadeiras,

os outros alunos, até mesmo de outros grupos, recorriam a ela em caso de dúvidas. Ela apresentava iniciativa e segurança no que estava falando.

O segundo momento da atividade previa que os alunos recorressem ao livro didático (Dante, 2011) e ao dicionário para procurar, quando tivessem dúvidas, os nomes das figuras e suas características formais. Naquele momento, houve muita ajuda da professora. Porém, Isabela fez o que lhe competia, não deixando para os outros colegas a execução de sua parte. Após a confecção de fichas individuais, os grupos se reuniram para elaborar um único relato para ser entregue à professora.

Com relação aos conteúdos matemáticos propostos na atividade, verificamos que os alunos apresentaram bastante familiaridade com a nomenclatura das figuras geométricas planas, porém tiveram dificuldades na classificação de polígonos convexos ou não. Em geral, usavam a definição menos formal, chamando as figuras convexas de “sem buraco”, mas não alcançaram a ideia geral de que, dados dois pontos quaisquer dentro da figura, o segmento que os liga fica aí totalmente contido. Isabela também mostrou essas mesmas dificuldades.

Outro problema foi com a identificação de quadriláteros generalizados. Identificavam, de início, apenas quadrados, retângulos e paralelogramos. Porém quando a figura não se enquadrava nestas classificações, eles utilizavam figuras próximas conhecidas para nomeá-las. Por exemplo, a Figura (a) apresentada na Figura 3, era chamada de “triângulo” e a Figura (b) não era classificada, não recebendo qualquer nomeação. Somente após a orientação da professora para que contassem o número de lados dessas figuras é que um aluno arriscou denominar a Figura (b) de “quadrilátero”.



Figura a: chamada de Figura b: não classificada

Figura 3: respostas de alunos para a sequência didática

Sobre a inter-relação da atividade com conhecimentos prévios, os alunos, em geral, usavam suas experiências cotidianas e escolares anteriores, para classificar

os polígonos mais conhecidos (triângulos, retângulos, quadrados, paralelogramos, losangos e trapézios). Com a nomenclatura matemática da circunferência, eles estavam menos familiarizados e usavam o termo “bola”. Este foi motivo para relacionarmos os conhecimentos estudados sobre sólidos geométricos, no caso, a esfera, e diferenciá-la da circunferência e do círculo, uma vez que eles não se recordavam dessas formalizações matemáticas.

Com relação à melhoria das habilidades de comunicação escrita, foi possível observar ganhos na capacidade dos alunos de escreverem as ideias que queriam comunicar, porém ainda continuavam a cometer erros de ortografia e acentuação gráfica (por exemplo, a professora teve que escrever na lousa, a pedido dos alunos, as palavras “hexágono” e “heptágono”).

As figuras a seguir ilustram algumas respostas do grupo em que Isabela estava incluída. Notamos a dificuldade com a grafia de algumas palavras, como “verte” (vértice), na Figura 4 e “quadilado” (quadrilátero) na Figura 5.

Assim, a partir dos dados da aplicação dessa sequência didática, avaliamos que a questão do contexto linguístico e do estabelecimento de uma comunicação efetiva, mencionada por Cader-Nascimento e Costa (2010), foi mais bem solucionada pela professora colaboradora em sua proposta, uma vez que ela estudou as barreiras impostas para os casos específicos de portadores de paralisia cerebral inseridos em suas turmas, assim como algumas orientações educacionais para a inclusão desses alunos em classes regulares. Desse modo, ela conseguiu planejar atividades que realmente eram factíveis para todos os alunos e que, além disso, integravam os portadores de deficiências com os demais, em processos cognitivos usuais para a aprendizagem da Matemática. Mesmo para o caso do aluno Miguel, que não conseguia manipular fisicamente a régua para explorar a atividade proposta, ela foi capaz de dar uma solução adequada, mediante a orientação de uma pesquisadora mais experiente, com o uso do notebook adaptado e o software *Geogebra*, que se mostrou adequado para a aprendizagem dos demais alunos também.

Pudemos observar que a professora em formação continuada buscou conhecimentos que a auxiliaram a compor um plano de ensino que integrasse os alunos, mas que também estivesse adequado às atividades principais (Leontiev,

2001) daqueles que eram portadores de paralisia cerebral, bem como estivessem adequados à mediação de conceitos e ideias de sua zona de desenvolvimento proximal. Isto se evidenciou quando ela buscou inserir as atividades propostas em relação às experiências curriculares que a turma já tinha tido nos meses anteriores, mas também em função da realidade de aprendizagem e aproveitamento dos alunos com paralisia cerebral.

2. Cada integrante do grupo deve escolher uma figura e citar uma de suas características. Em seguida, todos os outros integrantes do grupo devem listar quais das 50 figuras têm a característica escolhida. Cada um deverá preencher a tabela a seguir.

Nome do aluno	(1)
Número da figura e característica escolhida	30 - Ela é redonda
Número das figuras com a característica escolhida	42, 47, 46

Nome do aluno	(2)
Número da figura e característica escolhida	29 - possui uma base
Número das figuras com a característica escolhida	38, 40 - 49 - 35

Nome do aluno	(3)
Número da figura e característica escolhida	10 - ela tem quatro lados
Número das figuras com a característica escolhida	10, 7, 6

Nome do aluno	(4)
Número da figura e característica escolhida	43 - tem três vertice
Número das figuras com a característica escolhida	46, 26

Figura 4: atividade feita pelo grupo da Isabela (fonte: São Paulo, 2009a, p.6)

1. Muitas das características que você identificou na atividade em grupo (e na lição de casa) recebem nomes específicos na Matemática. Sua tarefa agora será estabelecer uma correspondência entre as nomenclaturas "oficiais" dessas características na Matemática e a descrição que você fez. Para a realização dessa tarefa, você poderá utilizar o dicionário e recorrer à ajuda de seu professor.


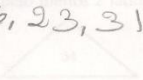
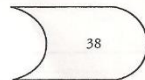
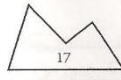
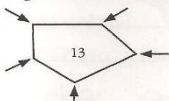
Nomenclatura "oficial" na Matemática	Característica correspondente e um exemplo
Polígono	31, 32, 36, 33, 29, 25 15, 22, 23, 18, 35, 20, 10, 11, 12 19, 6, 7
Quadrilátero	Figuras com 4 lados retos. Exemplo: 
Triângulo	34, 30, 23, 31, 32 
Polígono não convexo	Figuras com pelo menos 1 lado curvo. Exemplo: 
Polígono não convexo	Figuras com lados retos e "buracos". Exemplo: 
Polígono convexo	1, 2, 12, 28, 23, 47, 3, 6, 7, 10 20,
Vertice	Bicos de uma figura com lados retos. Exemplo: 

Figura 5: Atividade 3 feita pelo grupo da Isabela (São Paulo, 2009a, p.8)

CONCLUSÕES

Ao voltarmos o olhar para os processos de inclusão de alunos portadores de deficiência em salas de aulas regulares, percebemos que há diversos deles dentro da escola pública regular, e que muitos sequer são diagnosticados como tal. Por outro lado, os currículos não trazem indicativos aos professores sobre como proceder em relação a este alunado especial. Sabemos que existe uma legislação que os ampara em sua permanência na escola, mas e quanto a seu aprendizado? Como nestes documentos oficiais (ao menos no caso de São Paulo, 2012) não há observações que nos levem a entender o trabalho com estas diferenças e não há

indicações de adaptações que devem ser feitas para realmente incluir esse alunado, é importante que o professor busque fontes que o guiem nesta tarefa. Ao adaptar a atividade do aluno do 8º ano, utilizamos o software *Geogebra*. Será que este facilitaria o aprendizado do aluno Miguel? Esta era a pergunta inicial, porém constatamos que ele fez melhorar o interesse e empenho de todos na sala. Sendo assim, podemos considerar que esta atividade, que em um primeiro momento foi adaptada visando à inclusão do aluno portador de deficiência, promoveu uma verdadeira integração dos demais, da qual todos se beneficiaram. Particularmente foi triste não poder contar com a presença de Miguel para desenvolver essas atividades, o que mostra que as barreiras para a inclusão, muitas vezes, estão além das possibilidades de atuação dos professores em sala de aula.

Para os alunos que estavam aprendendo sobre proporcionalidade, a exploração do Teorema de Tales, por meio de régua e, complementarmente, com o uso do software *Geogebra*, expressou a importante combinação de elementos geométricos e numéricos, permitindo desenvolver diversas noções matemáticas, como o estudo da semelhança de figuras. Os alunos verificaram suas várias aplicações nas atividades contextualizadas; muitos foram capazes de relacionar o conhecimento matemático com o uso do *Geogebra* e as situações-problema apresentadas nas atividades do *Caderno do Aluno* (São Paulo, 2009b).

Com relação à questão da inclusão dessas pessoas em classes regulares, vimos que os alunos podem ter o mesmo diagnóstico, como no caso de Isabela e Miguel, mas que não devemos tratá-los com igualdade na construção do conhecimento, no momento de planejar as ações pedagógicas. A aluna Isabela, que teve ao nascer paralisia cerebral, embora em situação parecida com o aluno Miguel, não precisou de adaptação para a atividade de geometria escolhida para a sua turma: sua deficiência física permitiu que ela utilizasse os instrumentos regulares da sala de aula e escrevesse com certa precisão, o que não valia para o aluno Miguel. Consequentemente, os planos de ensino para a verdadeira inclusão devem partir de um princípio de igualdade, no sentido de que todos têm direito a aprender, mas nosso estudo indica que estes planos devem ser adaptados e adequados a este aluno específico, sem, entretanto, isolá-los da integração com os demais em sala de aula.

A experiência vivenciada pela professora colaboradora, nessa terceira fase da pesquisa, fê-la concluir em seus relatos que os professores precisam de mais orientações para terem confiança ao elaborar planos de ensino. Ela relata que estava habituada a fazer adaptações sobre eles, em alguns casos, porém alunos como o Miguel, que precisam de recursos diversos para seu aprendizado, não são frequentes nas aulas, e ainda, há a necessidade de conhecerem mais os materiais alternativos que poderiam utilizar, as tecnologias assistivas ('notebook' e 'mouse' adaptado), assim como os métodos de ensino adequados. Ela concluiu que precisam, então, de formação continuada, principalmente professores do Ensino Fundamental, pois considera que "este aluno tem o direito de frequentar uma escola regular e nela estar verdadeiramente integrado".

Ela acrescentou que procurar métodos e formas diferenciadas de aprendizagem é uma rotina para quem trabalha com educação, e principalmente com a Matemática. Assim, não podemos ter planos engessados, com atividades em sequências pré-estabelecidas, antes de conhecer a realidade dos alunos, pois as diferenças que encontramos em salas de aula, muitas vezes, requerem adaptações de conteúdos e materiais para atingir todos os envolvidos.

Já nos casos observados na segunda fase desta pesquisa, segundo nossa avaliação, a aluna Isadora apresentava conhecimentos em Matemática compatíveis com o primeiro ciclo e a aluna Kátia, do segundo ciclo do Ensino Fundamental, e estes seriam períodos mais adequados para focar as atividades nas suas necessidades cognitivas, pelo menos para essa disciplina e a de Língua Portuguesa, adaptando-as segundo suas limitações, a fim de que elas pudessem apresentar algum desenvolvimento real em relação às habilidades matemáticas e de comunicação e expressão.

Percebemos que esses alunos em processo de inclusão eram capazes de aprender, porém, os estímulos e as atividades propostas na classe regular não eram adequados a eles, inserindo-se num nível muito acima do que poderiam acompanhar, nos anos escolares em que se encontravam. Havia um "abismo" entre o conteúdo que era ensinado nessa fase e o conhecimento (e talvez os interesses) que tinham. O mesmo podia ser verificado com alguns outros alunos ditos "normais", nas salas observadas. Os professores participantes desta pesquisa continuavam

trabalhando de acordo com o princípio da homogeneidade, sem oferecer lugar para a diferença, o que mostra o quanto é premente o estabelecimento de políticas públicas que deem condições adequadas para a formação continuada dos professores de Matemática, sobretudo aquelas que trabalhem com situações realistas encontradas nas salas de aulas que incluem alunos com necessidades especiais.

Com estas pesquisas, procuramos desvendar o modo como os professores de Matemática compreendiam os processos de inclusão dos alunos portadores de deficiência e como se localizavam nesse processo, em suas relações de comunicação e interação com eles. Essas investigações não se limitaram ao estudo do que os professores e alunos fazem, mas tentaram fornecer subsídios para entender como eles pensam e o que sentem a esse respeito, considerando o contexto cultural e escolar em que atuam, abrangendo assim, aspectos de caráter individual, social, psicológico e cultural.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao *Programa Ensinar com Pesquisa*, da Pró-Reitoria de Graduação da USP pelo financiamento parcial deste trabalho, concedendo bolsa de Iniciação Científica a alunos. E à professora Renata Alves Diniz (bolsista CAPES-PROFMAT) pela colaboração na execução da terceira parte da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- André, M. E. (1995). *Etnografia da Prática Escolar*. Campinas, SP, Brasil: Papyrus.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Index para a inclusão*. Acesso em 2013, disponível em <http://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20Portuguese.pdf>
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. (2007). *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília, DF, Brasil: MEC/SEESP.

- Bueno, J. G. (2008). As políticas de inclusão escolar: uma prerrogativa da educação especial? Em J. G. Bueno, G. M. Mendes, & R. A. Santos, *Deficiência e escolarização: novas perspectivas de análise*. Brasília, DF, Brasil: CAPES.
- Cader-Nascimento, F. A., & Costa, M. P. (2010). *Descobrimo a surdocegueira: educação e comunicação* (2a ed.). São Carlos, SP, Brasil: EDUFSCar.
- Coll, C., Marchesi, A., & Palacions, J. (. (2004). *Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais* (2a ed., Vol. 3). Porto Alegre, RS, Brasil: Artmed.
- Dante, L. R. (2011). *Tudo é Matemática* (3a ed.). São Paulo, SP, Brasil: Ática.
- Escobal, G., Rossit, R. A., & Goyos, C. (2010). Aquisição de conceito de número por pessoas com deficiência intelectual. *Psicologia em Estudo*, 15(3), pp. 467-475.
- Leontiev, A. N. (2001). Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. Em L. S. Vigotskii, A. R. Luria, & A. N. Leontiev, *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem* (M. P. Villalobos, Trad.). São Paulo, SP, Brasil: Ícone.
- Meletti, S. M., & Bueno, J. G. (2011). O impacto das políticas públicas de escolarização de alunos com deficiência: uma análise dos indicadores sociais no Brasil. *Linhas Críticas*, 17(33), pp. 367-383.
- Mendes, E. G. (2009). Construindo um locus de pesquisas sobre inclusão escolar. Em E. G. Mendes, M. A. Almeida, & L. C. Williams, *Temas em Educação Especial: avanços recentes*. São Carlos, SP, Brasil: EDUFSCar.
- Mori, N. N. (2009). Ensinar, aprender e diversidade: representações de alunos especiais inseridos em classes regulares. Em E. G. Mendes, M. A. Almeida, & L. C. Williams, *Temas em Educação Especial: avanços recentes*. São Carlos, SP, Brasil: EDUFSCar.
- Oliveira, M. K. (1995). *Vygotsky - aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo, SP, Brasil: Scipione.
- Sales, E. R. (2008). *Refletir no silêncio: um estudo das aprendizagens na resolução de problemas ativos com alunos surdos e pesquisadores ouvintes*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém.
- São Paulo (Estado de). Secretaria Estadual de Educação. (2009a). *Caderno do Aluno. Matemática - 6o ano* (Vol. 4). São Paulo, SP, Brasil: IMESP.
- São Paulo (Estado de). Secretaria Estadual de Educação. (2009b). *Caderno do Aluno. Matemática - 8o ano* (Vol. 3). São Paulo, SP, Brasil: IMESP.
- São Paulo (Estado de). Secretaria Estadual de Educação. (2012). *Currículo do Estado de São Paulo - Matemática e suas tecnologias* (1a Ed Rev. ed.). São Paulo, SP, Brasil: IMESP.

- Siqueira, B. A. (2008). Inclusão de crianças deficientes mentais no ensino regular: limites e possibilidades de participação em sala de aula. Em J. G. Bueno, G. M. Mendes, & R. A. Santos, *Deficiência e escolarização: novas perspectivas de análise*. Brasília, DF, Brasil: CAPES.
- Zuffi, E. M., Jacomelli, C. V., & Palombo, R. D. (2011). Pesquisas sobre a inclusão de alunos com necessidades especiais no Brasil e a aprendizagem em Matemática. *Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática - CIAEM*. Recife.

Submetido: setembro de 2013

Aceito: junho de 2014