

Educação Matemática: A articulação de concepções e práticas inclusivas e colaborativas

Mathematical Education: Articulation of inclusive and collaborative conceptions and practice

DANIELLE APARECIDA DO NASCIMENTO DOS SANTOS¹
JOSÉ EDUARDO DE OLIVEIRA EVANGELISTA LANUTI²
NAIARA CHIERICI DA ROCHA³
DENNER DIAS BARROS⁴

Resumo:

O artigo aborda recortes de três pesquisas de mestrado vinculadas ao Grupo de Pesquisa Ambientes Potencializadores para a Inclusão (API) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente/SP. As pesquisas retratadas pautam-se na perspectiva teórica baseada em autores como Schlünzen, Mantoan, Friend e Cook, Lorenzato e outros, que preconizam a consolidação de uma escola inclusiva que valoriza as diferenças e que busca um trabalho colaborativo docente. A abordagem metodológica é qualitativa do tipo intervenção embasada em autores como Bogdan e Bicklen e Minayo. Os resultados evidenciam que a prática docente inclusiva na Educação Matemática é aquela em que se desenvolvem estratégias colaborativas entre os professores da Educação Especial e de Matemática, pautadas em resolução de problemas e estruturação de projetos.

Palavras-chave: Educação Matemática; Práticas Inclusivas; Ensino Colaborativo.

Abstract:

This paper approaches sections of three master's researches related to the Research Group Potentializer Environment for Inclusion (API - Ambientes Potencializadores para a Inclusão) from São Paulo State University (UNESP), Presidente Prudente/SP. Researches portrayed are based on theoretical perspectives based on authors such as Schlünzen, Mantoan, Friend and Cook, Lorenzato and others, who advocate the consolidation of an inclusive school that appreciates differences and seeks collaborative work between teachers.

¹ Professora do Mestrado em Educação da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), campus de Presidente Prudente/SP. Coordenadora do Programa Residência Pedagógica da Unoeste, financiado pela Capes. E-mail: danielle@unoeste.br

² Professor Adjunto da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), campus de Três Lagoas/MS. E-mail: eduardolanuti@hotmail.com

³ Estudante do Programa de Pós-Graduação/Doutorado em Educação da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Presidente Prudente/SP. Bolsista da Capes. E-mail: naiaracr27@gmail.com

⁴ Estudante do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP (IGCE/UNESP). Bolsista da Capes. E-mail: dennerdias12@gmail.com

The researches methodological approach is qualitative intervention type, based on authors such as Bogdan and Bicklen and Minayo. Results evidence that the inclusive teaching practice in Mathematics Education is the one that develop collaborative strategies between Special Education teachers and Mathematics teachers, based in problem resolution and project structuring.

Keywords: *Mathematical Education; Inclusive Practices; Collaborative Teaching.*

1 INTRODUÇÃO

O Grupo de Pesquisa Ambientes Potencializadores para a Inclusão (API), vinculado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desde 2002, desenvolve, no âmbito da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), pesquisas em nível de graduação e pós-graduação, que abordam os eixos temáticos Educação Especial e Inclusiva e diferentes temas de Ensino e Aprendizagem, como a Educação Matemática.

Essas pesquisas são conduzidas pela abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), definida na tese de doutorado de Schlünzen (2000) e posteriormente discutida em diferentes pesquisas do grupo (SCHLÜNZEN, 2015), em que se propõe práticas pedagógicas realizadas com o apoio de tecnologias digitais, no qual o resultado da ação docente e discente se traduz na proposição de projetos, que iniciam com temas geradores vinculados ao contexto dos aprendizes, possibilitando uma aprendizagem significativa e conseqüentemente inclusiva, uma vez que cada um participa, considerando suas características, potencialidades e habilidades, e a tecnologia é utilizada com a finalidade de minimizar ou eliminar barreiras (SCHLÜNZEN; SANTOS, 2016).

A perspectiva da abordagem CCS tem bases conceituais em grandes nomes da educação, como Papert, Dewey, Freire, Valente, Hernández, D'Ambrósio, Mantoan e outros, convergindo a uma discussão sobre o caráter de uma educação que se baseia em uma abertura incondicional às diferenças, tornando o aprendizado, independentemente da área de conhecimento, em algo que pode ser constituído pelo sujeito segundo as suas condições e desde que, de posse da oportunidade de agir sobre um objeto e transformá-lo, seja possível compreender o mundo que o cerca, tendo acesso à ciência e a uma formação humanizadora e que possibilite acesso aos mais diferentes eixos do mundo e da sociedade da informação e do conhecimento, hoje caracterizada como sociedade digital.

Por se tratar de uma ciência complexa, a Matemática e o ensino dessa ciência, tornou-se objeto de pesquisa de iniciação científica e mestrado dos pesquisadores participantes do Grupo API. Ao considerar especialmente a necessidade de se discutir, com os professores de Matemática, sobre como estruturar uma Educação Matemática inclusiva, fundaram-se os eixos de discussão presentes em intervenções realizadas no contexto escolar.

O objeto de três pesquisas (duas de mestrado e uma de iniciação científica) e seus respectivos resultados serão descritos e problematizados neste artigo. Inicialmente, são apresentados os dados referentes à pesquisa de mestrado intitulada “Ensino colaborativo e desenvolvimento da abordagem construcionista, contextualizada e significativa na perspectiva da inclusão”, financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), em seguida, a pesquisa de mestrado intitulada “Educação Matemática e Inclusão Escolar: a construção de Estratégias para uma Aprendizagem Significativa”, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e, por fim, a pesquisa de iniciação científica e em continuidade no mestrado intitulada “O ensino de conceitos matemáticos para estudantes surdos em uma perspectiva inclusiva”, também financiada pela FAPESP.

A abordagem metodológica das pesquisas é qualitativa do tipo intervenção/colaborativa. Nos contextos de trabalho de campo, os pesquisadores guiaram-se por roteiros de observação participante (diários de campo), entrevistas não estruturadas e semiestruturadas e estratégias de formação continuada para a produção de saberes docentes por meio da espiral da aprendizagem (SCHLÜNZEN; SANTOS, 2016) no fazer pedagógico.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O ensino colaborativo e o trabalho com projetos: propostas potencializadoras para a inclusão escolar

O primeiro estudo problematizado neste tópico trata-se a pesquisa intitulada “Ensino colaborativo e desenvolvimento da abordagem construcionista, contextualizada e significativa na perspectiva da inclusão”⁵.

⁵ Pesquisa de Mestrado subsidiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP) e finalizada no ano de 2016.

A inclusão escolar de Estudantes Público-Alvo da Educação Especial (EPAEE) na rede regular de ensino tem sido marcada pela efetivação de políticas públicas que versam sobre a Educação Especial em uma perspectiva de educação inclusiva. Esse marco caracteriza-se pelos serviços e profissionais da Educação Especial prestados para o ensino regular, a partir do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na esfera da política nacional, e o Atendimento Pedagógico Especializado (APE) na esfera da política estadual do estado de São Paulo que ocorre nas Salas de Recursos (SR).

Nessa perspectiva, torna-se necessário pensar como podem ser melhor desenvolvidos esses atendimentos especializados na escola regular. Assim, para a consolidação de um ensino inclusivo, faz-se necessária uma abordagem que considere as especificidades de todos os estudantes no ambiente escolar. Por isso, destaca-se a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), que, de acordo com Schlünzen (2015), consiste em criar situações que permitam ao estudante resolver problemas reais e aprender com o uso e com a experiência, fundamentado nos conceitos envolvidos no problema que está sendo proposto, despertando o interesse do estudante e o motivando a explorar, pesquisar, descrever, refletir e a depurar as ideias.

A partir dessa abordagem, valoriza-se a metodologia de Projetos, pois essa proposta é de que os professores devem incentivar e proporcionar situações para que os estudantes se expressem de tal forma que, como afirma Hernández e Ventura (1998), torne-se possível transformar as informações pré-existentes (conhecimento cotidiano), tendo o auxílio da escola para que possam sistematizar e formalizar, em conhecimento científico.

Desse modo, conforme Friend e Cook (1990), compreende-se que a colaboração a qual se pretende articular às concepções da abordagem CCS e do trabalho com Projetos consiste na interação entre os professores e gestão escolar, que juntos possam compartilhar e se engajar em tomadas de decisão, trabalhando e planejando com um objetivo em comum. Assim, a partir da abordagem CCS e do Trabalho com Projetos, pode-se caracterizar um modelo de educação pautado na ação do aluno e considerar a sua real experiência e envolvimento com a vida e com o mundo, despertando a curiosidade e o prazer em relação ao saber.

Considerando essas perspectivas, o objetivo desta pesquisa foi o de analisar de que forma pode se dar a articulação do trabalho do professor de Matemática da sala comum com o professor que atua na Educação Especial na área de Deficiência Intelectual, a partir da

proposta de uma prática pedagógica baseada no desenvolvimento de projetos em uma abordagem CCS.

Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa possui caráter qualitativo, pois apresenta como característica principal a escolha de um ambiente natural (escola pública/SR) como fonte de dados, possibilitando um envolvimento direto entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa em um trabalho de participação e cooperação. Assim, Bogdan e Biklen (1994) discutem o conceito de pesquisa qualitativa e classificam uma das propriedades básica como: o ambiente natural como fonte de dados, o pesquisador como principal instrumento, dados descritivos, preocupam-se com o processo, e a análise passa por um processo indutivo.

Universo da pesquisa

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede estadual de ensino regular, e os participantes foram duas professoras⁶, uma que atua na Educação Especial na especialidade de Deficiência Intelectual, e outra que atua na sala comum na especialidade de Matemática. A sala de aula comum escolhida foi uma sala de sexto ano do Ensino Fundamental, a qual tinha duas estudantes com DI incluídas e que frequentavam a SR no contraturno da sala de aula comum. Dessa forma, foram definidas três fases procedimentais. Vale ressaltar que, dessas fases, duas já foram executadas; sendo assim, esta pesquisa encontra-se em fase de análise e validação dos dados coletados.

Fases procedimentais:

1ª fase: identificação das características do contexto

Nesta fase, houve a perspectiva de compreender a atuação dos participantes (práticas pedagógicas) em seu contexto (na sala comum e na SR). Sendo assim, para o desenvolvimento do *primeiro procedimento*, foi realizada uma observação prévia acompanhada de uma *entrevista semiestruturada* com os professores participantes, foram os primeiros instrumentos de coleta de dados utilizados a fim de identificar como era desenvolvido o processo de ensino da Matemática e as estratégias pedagógicas adotadas.

⁶ Destaca-se que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética número: 36689414.5.0000.5402

A entrevista foi pensada a partir de blocos temáticos, contendo: Informações gerais e profissionais, Trabalho Pedagógico tanto na SR quanto na Sala comum, Trabalho/Ensino Colaborativo, Inclusão e Trabalho com Projetos e Gestão Democrática e Participativa. Por uma sugestão do comitê de ética, o roteiro foi formulado pensando no bem-estar dos sujeitos entrevistados; sendo assim, optou-se por realizar as entrevistas divididas em dois momentos separados por blocos temáticos, pois, dessa forma, os sujeitos entrevistados não ficariam cansados ou se sentindo pressionados para responder qualquer pergunta. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas para análise, fornecendo subsídios para as coletas das fases seguintes, bem como para a prática pedagógica dos sujeitos da pesquisa.

O *segundo procedimento* foi a *observação* das atividades desenvolvidas na SR e na sala comum, tendo em vista o processo de ensino e aprendizagem relacionado aos conteúdos matemáticos. A observação foi um importante instrumento de coleta de dados, uma vez que, para Lüdke e André (1986), ao ser usada como o principal método da investigação, possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, e o observador pode recorrer aos conhecimentos e experiências particulares no desenvolvimento do estudo. A observação ocorreu no interior das salas, a fim de coletar nuances que pudessem contribuir para o objetivo da pesquisa, bem como para a melhoria do ambiente escolar e trabalho pedagógico. A observação, além de permitir ao pesquisador conhecer o contexto da pesquisa, também visou coletar dados para a análise colaborativa com os professores participantes. Sendo assim, as observações, foram registradas pela pesquisadora em um *diário de campo*.

2ª Fase: Desenvolvimento da intervenção: O projeto: Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar.

Esta fase teve por objetivo propor ações colaborativas entre as professoras envolvidas. Para isso, foram organizados e desenvolvidos encontros como o *terceiro procedimento*, que teve como instrumento de coleta de dados o diálogo e o diário de campo com as professoras participantes para analisar os registros realizados e identificar possíveis modificações a serem implementadas ou aperfeiçoadas, bem como a análise dos resultados obtidos.

Os registros da primeira etapa foram analisados colaborativamente por meio de um processo reflexivo, buscando estimular nos participantes a reflexão e a problematização da sua

atuação, de modo articulado aos referenciais estudados, e a concretizar a segunda fase da pesquisa por meio de um projeto construído colaborativamente.

Desenvolvido de forma colaborativa, o projeto foi construído a partir da realidade, necessidades e especificidades de cada estudante da sala de aula comum, sendo intitulado: Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar. O tema central do projeto “gestão ambiental” foi pensado por ambas as professoras, pois envolveria dois elementos centrais do contexto escolar dos estudantes: o lixo e a comida da escola. Com isso, as professoras lançaram o seguinte desafio aos estudantes: “Como é a gestão de recursos recicláveis e orgânicos na escola, levando em conta a atuação e responsabilidade dos próprios estudantes no contexto escolar?”

Behrens (2006) salienta que os estudantes, quando se envolvem com o problema do projeto, são contemplados por diferentes pontos de vista e diversas opiniões. Sendo assim, os estudantes possuem o desafio de discernir sobre a relevância das informações coletadas e desenvolver autonomia para identificar os conteúdos significativos para responder à questão emergida com o projeto.

As atividades foram planejadas para que todos os estudantes pudessem resolver, juntos, o problema proposto. Assim, foram divididos em três grupos de trabalho, sendo: Grupo 1 - Lixo orgânico. O objetivo do grupo era o de pesquisar sobre o que era lixo orgânico e sobre a gestão dos resíduos orgânicos da escola. Grupo 2 - Organização e tempo de decomposição do lixo. Esse grupo tinha por objetivo estudar o tempo de decomposição e a destinação de todo o lixo da escola. Grupo 3 - Materiais/Lixo reciclável. Esse grupo tinha por objetivo pesquisar sobre o que são os produtos recicláveis e verificar a gestão deles na escola.

Optou-se por desenvolver o projeto em três etapas, sendo elas: etapa 1, pesquisa na sala de informática, com o objetivo de preparar os estudantes para a coleta de dados sobre materiais e lixos recicláveis e orgânicos no ambiente escolar. Etapa 2: pesquisa de campo com coleta de dados no ambiente escolar, com o objetivo de levantar dados primários. Etapa 3: organização dos dados e construção de tabelas para organizar e sistematizar os dados obtidos na pesquisa de forma resumida e tabulada, conforme previsto no currículo. Foram elaboradas quatro tabelas, sendo estas: tabela 1 - organização do lixo na escola; tabela 2 - quanto tempo dura o nosso lixo; tabela 3 - consumo de alguns materiais recicláveis na escola; e tabela 4 - consumo de comida na merenda escolar.

3ª Fase: Análise dos dados coletados

A partir dessas duas fases procedimentais já ocorridas em campo, está sendo sistematizada a terceira fase da pesquisa, a qual consiste na definição de princípios, por meio de interpretações dos dados obtidos para categorias de análise. Essa fase resultará em analisar e definir princípios a partir dos resultados obtidos nas fases anteriores, para nortear a construção colaborativa de estratégias pedagógicas de Matemática para o ensino regular organizadas em uma abordagem CCS.

A análise dos dados coletados durante todo o processo, em que a parte empírica da pesquisa se desenvolveu, será por meio de categorias de análise, que serão criadas a partir da leitura sistemática e sucessiva de todos os dados coletados a fim de encontrar elementos que possam ser agrupados, sem perder de vista o que se pretende de modo geral. A categorização permite ao pesquisador “analisar não apenas o que está explícito”, mas que “procure ir mais a fundo, desvelando mensagens implícitas, dimensões contraditórias e temas sistematicamente ‘silenciados’”. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 48). Assim, espera-se que a partir da análise de todo o processo, sejam encontrados dados que contribuam para nortear o trabalho pedagógico dos professores envolvidos, tendo em vista a construção de estratégias pedagógicas para a articulação e trabalho colaborativo entre os professores (especialista da Educação Especial e o da sala comum).

Resultados e discussões

A coleta de dados foi realizada no período de cinco meses, referentes ao segundo semestre de 2014. Sendo assim, considera-se que o convívio no ambiente escolar durante a pesquisa de campo foi suficiente para a efetiva coleta de dados das duas fases procedimentais destacadas anteriormente, uma vez que foi possível criar um espaço de confiança entre a pesquisadora e os sujeitos participantes na pesquisa.

Em relação ao primeiro procedimento (entrevista semiestruturada), foi possível analisar diferentes concepções entre inclusão e práticas pedagógicas inclusivas entre as referidas professoras. O distanciamento dessas concepções refere-se à formação específica de ambas, enquanto uma possui formação na Educação Especial e pós-graduação nas áreas de educação

inclusiva, a outra possui licenciatura em Matemática e nunca realizou formação na área da educação inclusiva. Esse fato implica as práticas pedagógicas para os estudantes PAEE.

Considerando as entrevistas e a observação em campo, foi possível constatar que não havia práticas colaborativas entre as professoras, isto quer dizer que não havia um planejamento pedagógico que possibilitasse estratégias e práticas de ensino inclusivas para oportunizar a aprendizagem de todos, indistintamente na sala de aula comum. Mas, junto a esse fato, percebeu-se que as próprias condições de trabalho das professoras envolvidas dificultavam um processo de ensino colaborativo, uma vez que havia sobrecarga de aulas, e os horários eram distintos, fazendo com que as professoras se encontrassem apenas durante a Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC).

Dessa forma, durante a coleta de dados, foi proposto um intenso trabalho de acompanhamento e reflexão junto às professoras participantes da pesquisa, para a compreensão da proposta de um ensino colaborativo, possibilidades e desafios, até a concretização de um projeto construído junto com as professoras, visando um ensino contextualizado e significativo para todos. O projeto “Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar” envolveu atividades e articulação com todos os setores da escola, demonstrando que é possível trabalhar de forma colaborativa, a partir da proposta de projetos em uma abordagem CCS. Vale ressaltar que no projeto foram consideradas atividades do currículo de Matemática, Ciências e Geografia, contemplando um mesmo currículo para todos os estudantes, considerando ainda as especificidades e habilidades de cada um.

Em relação aos resultados do projeto, em termos de aprendizagem, pode-se considerar que houve aprendizagens, interação, compartilhamento e construções significativas de conhecimento, isso foi notório a partir dos resultados construídos em cada etapa do projeto, pois foi possível planejar estratégias que possibilitaram a participação de todos os estudantes, sem distinções nas atividades. As estudantes com DI tiveram mudanças significativas nos aspectos atitudinais, acadêmicos e sociais. Segundo Federico, Herrold & Venn (1999), o ensino colaborativo possibilita mudanças atitudinais, progressos acadêmicos e crescimento em habilidades sociais nos estudantes com deficiências.

Essas mudanças foram observadas na pesquisa a partir dos seguintes aspectos: antes do projeto, as estudantes com DI não participavam das atividades propostas na sala de aula comum, com o projeto, as estudantes passaram de espectadoras para atuantes do processo de

aprendizagem. Demonstravam maior segurança na realização das atividades, pois consideravam possível de serem executadas, como a iniciativa de tomar decisões para a execução das tarefas, solicitavam ajuda da professora sem o receio dos outros perceberem possíveis erros e davam opiniões para os colegas do seu grupo na realização das atividades, e avançaram de forma significativa na aprendizagem matemática.

Assim, todos os estudantes puderam se desenvolver juntos, cada um à sua maneira e considerando suas habilidades e potencialidades na sala de aula comum, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1: Atividades desenvolvidas durante as etapas do projeto Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar.



Fonte: Diário de campo da pesquisadora.

A partir do que foi coletado e analisado até o presente momento, tornou-se possível ponderar acerca da realidade observada que: é necessário se efetivar políticas públicas que considerem os desafios presentes em contextos reais de ambientes escolares, desde as situações de ensino e aprendizagem a condições de trabalho dos professores; é fundamental compreender o conceito de educação inclusiva e se pautar nos princípios de ensino colaborativo para que a Educação Especial caminhe junto com o ensino regular.

Sendo assim, demonstra-se imprescindível que os professores e a gestão escolar trabalhem de forma colaborativa, articulando a Educação Especial e a classe comum, mas desde que esses profissionais tenham a clareza de suas atribuições e que não sejam mais agentes de

ensino que trabalhem de forma desarticulada; também é imprescindível que se busque metodologias de ensino centradas em um novo fazer pedagógico, que considere as diferenças. Nota-se, portanto, que há um longo percurso a ser conquistado, há desafios a serem superados, problemas a serem resolvidos, mas também reconhece-se que há mudanças acontecendo, e que a partir desta pesquisa de campo, é possível desenvolver propostas de ensino com a articulação entre o ensino regular e a Educação Especial, mas para isso revela-se necessário repensar as estruturas da escola, os papéis de cada agente escolar, a valorização docente, a formação em serviço que contemple de forma mais consistente os princípios da educação inclusiva. Por isso, estima-se que o ensino colaborativo por meio de Trabalho com Projetos em uma abordagem CCS pode auxiliar em um processo de inclusão escolar.

Os dados da pesquisa possibilitam afirmar que o desenvolvimento de estratégias e práticas de ensino em parceria, colaboração e cooperação, articulando os serviços da Educação Especial com a escola regular, baseadas na pedagogia de projetos, torna-se uma possibilidade de um ensino inclusivo, seja para a Matemática, assim como para todas as áreas do conhecimento. Nesse sentido, as metodologias ativas podem proporcionar práticas de ensino que considerem as habilidades dos estudantes ao invés das dificuldades, dado que o ensino é coletivo, mas a aprendizagem é individual e possui um sentido e significado diferente para cada um.

A pesquisa está em fase de análise dos dados para escrita final da dissertação de Mestrado. Os registros do campo foram transcritos de modo reflexivo e já apontam nuances da realidade do contexto investigado. Nota-se que as barreiras impostas pelo sistema de ensino impedem que sejam desenvolvidas práticas colaborativas no ambiente escolar e, com isso, percebe-se uma fragmentação nas práticas pedagógicas, dificultando um planejamento e maior dedicação docente em relação a cada sala de aula, e mais especificamente para os estudantes com DI.

Ao indicar as categorias de análise das entrevistas, foi possível perceber um distanciamento entre a professora da sala comum e a professora especializada em DI, no que tange a práticas inclusivas, concepção de inclusão e formação necessária para inclusão escolar. Assim, já ficou evidente a necessidade de orientação e formação para que o professor da sala de aula comum possa trabalhar de forma consistente e eficiente no ambiente escolar, assim como a valorização profissional que esses profissionais necessitam.

Com a intervenção a partir da Metodologia de Projetos, concluiu-se que é possível desenvolver um trabalho em parceria, que envolva o contexto real dos estudantes, proporcionando a construção de uma aprendizagem significativa. Porém, é necessário expandir para todos os profissionais da escola práticas como essa, para que as atividades escolares sejam todas considerando e valorizando as diferenças presentes no ambiente escolar.

2.2 Educação Matemática e Inclusão Escolar: a construção da prática reflexiva

Neste tópico, aborda-se a pesquisa de mestrado intitulada “Educação Matemática e Inclusão Escolar: a construção de estratégias para uma aprendizagem significativa”⁷.

A escola, caracterizada historicamente como um local de privilégio de poucos, a partir da democratização do ensino, passa a ser de direito de todos, indistintamente. Se todos passam a ter garantido o direito ao acesso e à permanência na escola comum do ensino regular, a preocupação se volta especialmente para a questão qualitativa do ensino.

Nesse contexto, pode-se entender por uma educação de qualidade aquela que inclui todos, sem classificar, comparar ou categorizar os estudantes. A Inclusão Escolar é o processo pelo qual todos os estudantes, sem distinções, passam a ter seus interesses, objetivos e potencialidades valorizadas, inserem-se no mesmo contexto escolar para que aprendam de forma significativa a partir de suas possibilidades, conforme Mantoan (2003).

Nessa perspectiva, o ensino de Matemática deve estar baseado nas diferentes necessidades dos estudantes, e os conteúdos precisam ser trabalhados de modo que tenham sentido para todos, exigindo ação e reflexão, por meio de resolução de problemas, conforme Charnay (2001) e Lorenzato (2006). Esse é o grande desafio da Educação Matemática!

Evidencia-se, desse modo, a necessidade de se repensar o ensino tradicional de Matemática, pautado apenas em exercícios descontextualizados, que valorizam a repetição e memorização, ainda muito presente nas escolas, pois uma disciplina deve contribuir para a formação integral do estudante, possibilitando a construção de conhecimento por todos. Deve

⁷ Pesquisa subsidiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), no período de março de 2013 a fevereiro de 2015. Processo nº 2012/17539-7 e desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP).

ser possível relacionar os conteúdos disciplinares de Matemática à vida cotidiana, conforme Lorenzato (2006), para que esses tenham sentido e despertem a atenção e interesse dos estudantes. Entretanto, há uma distância entre os objetivos dessa disciplina e a efetiva realização do possível (PAIS, 2006).

Para que na prática seja possível ensinar Matemática de modo que o estudante seja o protagonista do seu processo de construção do saber, de acordo com os pressupostos de uma educação inclusiva, é necessário que o professor reflita sobre seu próprio trabalho, tornando-se pesquisador de sua prática.

Para Bicudo (1993), quando o professor de Matemática interroga o que faz ao estar com seus alunos na sala de aula e persegue sua interrogação de modo sistemático e rigoroso, está realizando pesquisa. Para se tornar pesquisador de sua própria prática, o professor necessita investigar suas ações para desenvolver estratégias de ensino que vão ao encontro das necessidades da escola, que tem como objetivo oferecer um ensino que valorize as diferenças. Vasconcellos (2008) defende a ideia de que o professor deve realizar uma autoavaliação do seu trabalho pedagógico e a reflexão sobre tudo o que acontece durante as aulas. Esse processo de problematização da prática é fundamental para que o professor se torne reflexivo, de acordo com Pimenta (2006), que afirma que para que o professor construa novas soluções para questões a serem repensadas ele precisa refletir sobre a ação.

Nessa direção, o registro das aulas é fundamental para que o professor consiga, após realizadas as atividades, questionar a maneira que apresenta os conteúdos, que realizou as intervenções, que valorizou diferentes saberes e estratégias dos alunos.

A tematização da prática, ou seja, a filmagem das aulas, segundo Weisz e Sanchez (2011), possibilita uma reflexão sobre as ações desenvolvidas para a melhoria da prática docente, pois é um instrumento que registra detalhadamente ações complexas que envolvem ações e falas de várias pessoas.

Após o término da aula, é possível realizar a análise do comportamento dos estudantes durante a atividade, da maneira como o conteúdo fora trabalhado e das estratégias de ensino utilizadas e, assim, replanejar o trabalho pedagógico.

Diante do exposto, seguem algumas considerações sobre a pesquisa.

A pesquisa: campo e delineamento metodológico

A pesquisa, caracterizada como qualitativa do tipo intervenção, foi desenvolvida com duas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II da rede estadual de ensino em uma Escola de Tempo Integral (ETI). As aulas no período vespertino funcionavam em oficinas e tinham como objetivo trabalhar com conteúdos disciplinares de forma prática, contextualizada para rever conteúdos que os estudantes apresentavam dificuldades de compreensão.

Os objetivos principais das oficinas de Experiências Matemáticas, em que as atividades foram desenvolvidas, são “[...] rever e/ou aprofundar conceitos e procedimentos matemáticos já estudados, por meio de metodologias diferenciadas identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta”. (SÃO PAULO, 2008, p.3)

Os sujeitos da pesquisa foram os estudantes das duas turmas do 6º ano “a” e “b”. De modo geral, apresentavam dificuldades em relação à compreensão dos conteúdos matemáticos e se mostravam apáticos e desinteressados nas aulas.

Devido à preocupação em sanar as dúvidas da turma, desenvolver estratégias de ensino que facilitassem a participação e aprendizagem de todos, foram filmadas as aulas para refletir sobre o trabalho que era desenvolvido por este pesquisador enquanto professor das turmas, no sentido de verificar possibilidades de melhorar a própria prática para ensinar Matemática na perspectiva da inclusão. A descrição de cada aula, das atividades e análise do comportamento dos estudantes, das dúvidas, das atitudes, dos avanços em relação à aprendizagem foi registrada no diário de campo.

O período de investigação da prática durou sete meses e os dados coletados foram analisados por meio de categorias que emergiram da análise sistemática do material coletado.

Os principais resultados obtidos são explicitados a seguir.

Resultados

Desenvolver um olhar dicotômico (ora como professor, ora como pesquisador) para o trabalho realizado foi uma das dificuldades encontradas no processo de análise dos dados, pois durante a análise do material foi possível perceber a dificuldade encontrada em pôr em prática aquilo que, enquanto educador, o pesquisador considerava.

A filmagem se constituiu como uma estratégia que possibilitou rever métodos, estratégias (organização, avaliação e utilização de materiais) e as próprias concepções de ensino do professor pesquisador. Um exemplo de como a reflexão sobre a própria atuação possibilitou uma mudança na maneira de planejar e desenvolver as atividades foi em relação à questão da adaptação curricular.

Ao rever as atividades propostas, as falas dos estudantes e suas indagações, percebeu-se que não era necessário adaptar os conteúdos para os estudantes que apresentavam dificuldades, e sim que poderia desenvolver situações práticas de aprendizagem para que todos pudessem aprender os mesmos conteúdos, mas cada um a seu tempo, à sua maneira, a partir de suas observações e potencialidades. E esse é um dos pressupostos da educação inclusiva defendidos por Mantoan (2003).

Concluiu-se que os resultados foram positivos em situações em que as crianças puderam construir seu material, dialogar, compartilhar ideias e socializar os caminhos que levaram para aprender determinado assunto e todos puderam aprender de forma significativa, participando ativamente das atividades, construindo conceitos por meio da observação, ação e relacionando a Matemática à sua vida cotidiana, conforme Lorenzato (2006).

A autoavaliação da prática, defendida por Vasconcellos (2008), a partir das reflexões realizadas com base nas filmagens e nas anotações do diário de campo, permitiu uma mudança do trabalho pedagógico desenvolvido, aproximando os pressupostos teóricos que nortearam o planejamento das atividades à prática.

Assim, ao construir uma prática reflexiva, além de avaliar os estudantes, foi possível avaliar o próprio trabalho do professor pesquisador, a fim de identificar possibilidades de realizar intervenções, de aproximar os pressupostos da educação inclusiva à realidade da sala de aula para ensinar Matemática, abordando questões relacionadas ao conteúdo específico da disciplina, a valores, atitudes, ética, respeito, colaboração e principalmente valorização das diferenças.

2.3 Ensino de Matemática para estudantes surdos

Neste tópico, apresentam-se as discussões presentes na pesquisa “O ensino de conceitos matemáticos para estudantes surdos em uma perspectiva inclusiva”⁸.

A inclusão das pessoas surdas na sociedade encontrou (e ainda encontra) vários empecilhos que fomentam muitas lutas e discussões. A oficialização da Língua Brasileira de Sinais (Libras), por meio da Lei 10.436/02, reconhecendo-a como meio legal de comunicação e expressão foi um dos grandes avanços no desenvolvimento de uma sociedade com mais equidade, pois também proporcionou a essas pessoas uma educação bilíngue.

O Bilinguismo, proposta de ensino bilíngue para os estudantes surdos, visa à alfabetização da pessoa surda primeiramente na língua de sinais e depois na língua da comunidade ouvinte na modalidade escrita. Essa abordagem respeita a língua natural do surdo e oportuniza a construção de um ambiente que favorece a aprendizagem escolar. Para Quadros (1997), a língua de sinais surgiu pelas mesmas necessidades naturais e específicas do ser humano de fazer uso de uma linguagem específica para expressar ideias, ações e sentimentos com os outros. Assim, a língua de sinais não é apenas um meio de comunicação entre pessoas surdas, mas também entre surdos e ouvintes.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) também foi um grande ganho para todos os Estudantes Público-Alvo da Educação Especial (EPAEE), pessoas com deficiências físicas, sensoriais e múltiplas, transtornos do espectro autista e altas habilidades/superdotação. Por meio da Resolução CNE/CEB nº 4/2009, o Conselho Nacional de Educação estabeleceu as Diretrizes Operacionais para o AEE na Educação Básica, no qual o Art. 5 garante que esse atendimento deve ser realizado prioritariamente no contraturno da escolarização nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) da própria escola, em outra instituição de ensino regular ou em centro de atendimento educacional especializado por um professor especialista. O AEE não substitui o ensino nas classes comuns, mas tem caráter complementar ou suplementar ao ensino dos EPAEE.

As SRM são ambientes dotados de equipamentos pedagógicos e tecnológicos, mobiliários e materiais didáticos voltados para a oferta do AEE. As SRM também são caracterizadas como ambientes para a realização do AEE para os EPAEE, podendo ser temporário ou permanente.

⁸ Pesquisa subsidiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 14/19686-2 e desenvolvida no âmbito da Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP).

Objetivando o desenvolvimento do currículo e a participação efetiva na vida escolar dos EPAEE, devem ser utilizados os materiais e equipamentos por meio do desenvolvimento de estratégias de abordagem centradas sempre no apoio à educação realizada na classe comum. No estado de São Paulo, para os EPAEE da rede estadual de ensino, é oferecido o Atendimento Pedagógico Especializado (APE), que possui as mesmas características do AEE, porém é realizado em Salas de Recursos (SR) organizadas por deficiências, como Deficiência Visual (DV), Deficiência Intelectual (DI) e Deficiência Auditiva (DA), entre outras.

Nessa perspectiva, quando se planeja o ensino de Matemática para os estudantes surdos, passa a ser essencial ao professor repensar suas práticas, visando torná-las inclusivas, que proporcionem a plena participação de todos os estudantes, independentemente de suas especificidades, em suas aulas. O professor de Matemática inclusivo, para Gil (2007), deve estimular o desenvolvimento da criatividade, a receptividade para as mudanças e refletir sobre as habilidades e conhecimentos nas mais variadas situações. Para que assim, seus estudantes alcancem autonomia e criticidade e, dessa forma, consigam identificar problemas, buscando caminhos para resolvê-los. Uma das propostas é que os professores trabalhem com seus estudantes a resolução de problemas.

Como retratam Nogueira e Machado (1995) e Gil (2007), os professores dos estudantes surdos consideram a Matemática como uma disciplina que não apresenta grandes dificuldades para esses estudantes, mas com exceção do ensino de resolução de problemas. Quando se trabalha por intermédio da metodologia de resolução de problemas com estudantes surdos, os professores devem estar atentos principalmente a três questões: dificuldades na compreensão dos enunciados, as metodologias de mediação do conhecimento matemático realizada pelo professor de Matemática e a importância do professor que realizará essa mediação ter conhecimentos básicos de Libras. A Matemática desempenha papel fundamental no desenvolvimento da autonomia e das capacidades pessoais do indivíduo. Portanto, a discussão de alguns temas, como a utilização de recursos visuais e principalmente o trabalho com resolução de problemas, é de grande importância, pois auxilia os professores no desenvolvimento de práticas inclusivas que contribuirão durante seu trabalho docente no estímulo de habilidades, principalmente para os estudantes surdos.

Os resultados apresentados a partir de agora referem-se à pesquisa intitulada “O ensino de conceitos matemáticos para estudantes surdos em uma perspectiva inclusiva”, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2014/19686-2.

Nessa pesquisa, objetivou-se investigar como o professor da sala de recursos pode auxiliar o professor de Matemática da classe comum a elaborar um Plano de Ensino Individualizado para uma estudante surda, matriculada no 3º ano do Ensino Médio da rede estadual de ensino, voltado à resolução de problemas.

A pesquisa: campo e delineamento metodológico

No primeiro momento da pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico em periódicos nacionais, internacionais e no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) nas áreas da Educação, Educação Matemática e Educação Especial com ênfase na surdez, para que fosse possível melhor direcionamento e aporte teórico para o planejamento das próximas fases da pesquisa.

Logo após, foram realizadas observações na escola campo, onde o pesquisador esteve em contato com a estudante surda A., de 18 anos de idade e aluna do 3º ano do Ensino Médio, com a professora de Matemática R. e a professora L. do AEE, ambas professoras da estudante A.

Partindo dos dados produzidos durante as observações, foi realizado um estudo do currículo do estado de São Paulo, da disciplina de Matemática para o 3º ano do Ensino Médio. Após uma análise criteriosa, foram selecionados temas norteadores para a elaboração dos Planos de Ensino Individualizados que poderiam ser aplicados visando um trabalho pautado na metodologia de resolução de problemas para a estudante surda, participante da pesquisa.

O Plano de Ensino Individualizado levou em consideração o contexto e as particularidades da estudante surda, pensando em suas potencialidades e dificuldades. A elaboração dos planos contou com a contribuição da professora R. e da professora L., que, por meio do contato com o pesquisador e das reflexões proporcionadas por esta atividade, puderam repensar suas práticas e o trabalho com a estudante A.

Resultados

As observações realizadas na classe regular e no APE aconteceram no mesmo período, para que assim, o pesquisador pudesse ter um panorama geral da realidade escolar da estudante, principalmente relacionado à aprendizagem matemática. No período das observações, a professora R. trabalhou o conteúdo sobre equações da reta, com todas suas variações e elementos que a compõem, como a determinação da equação da reta conhecendo um ponto e o coeficiente angular, pontos colineares e a equação geral e reduzida da reta.

A estudante A. esteve sempre atenta às aulas interpretadas pela professora interlocutora de Libras e nas explicações da professora de Matemática, mesmo não interagindo muito com esta. A estudante A. também se comunicava pouco com os demais estudantes e afirmava que por não muitos não conhecerem o básico de Libras, ficava difícil a comunicação entre ela e o restante da sala.

No período das observações, na escola estava sendo realizado um trabalho vocacional, ofertado por estagiários de outra universidade, ficando evidente que se tratava de uma das preocupações da estudante A., que não tinha planos definidos sobre com o que trabalhar ou sobre o que estudar após concluir o Ensino Médio. Ela apontava que gostava bastante de fazer penteados e que era boa desempenhando essa atividade.

Durante uma das observações, foi feita uma avaliação sobre equação da reta, em que a estudante A. obteve um ótimo desempenho. Quando questionada, ela afirmou que gosta de Matemática e, por ser uma disciplina visual, não tem grandes dificuldades, mas ressaltou que vê este distanciamento entre a Matemática escolar e a realidade.

Nas observações realizadas na SR, a professora L. explicou que para o AEE, no início do ano, faz-se uma entrevista com os alunos e pautado nessa entrevista e nos registros das atividades dos anos anteriores são elaborados um plano anual de trabalho e também planos bimestrais para melhor organização das atividades, visando às necessidades e potencialidades de cada estudante. Os atendimentos da estudante A. aconteciam junto com o estudante B., surdo e aluno do 9º ano do Ensino Fundamental.

A professora L. trabalhou jogos diversos, como a loto numérica, que contempla as operações matemáticas, como se fosse realizado um bingo e os participantes do jogo devem resolver as operações da cartela para verificar se o número sorteado corresponde com um dos números

em sua cartela. Todas as atividades realizadas na SR foram registradas no caderno individual de cada estudante e também no registro da professora L.

A partir do contato com a professora de Matemática e a professora da SR, foram pensados em Planos de Ensino Individualizados, que foram aplicados nos contextos da sala regular e da SR. O material usado como apoio é do programa São Paulo Faz Escola, que tem como foco unificar o currículo escolar para todas as mais de cinco mil escolas estaduais de São Paulo. O programa é responsável pela implantação do Currículo Oficial do Estado de São Paulo, organizado em documentos que trazem orientações para o trabalho do professor em sala de aula e tem como objetivo garantir uma base comum de conhecimento e competências para todos os professores e alunos.

Baseado nesse material foram selecionados os conteúdos: 1) Gráficos: análise de sinal, crescimento, decrescimento, taxas de variação e 2) Composição: translações, reflexões, inversões, que é trabalhado no segundo semestre na disciplina de Matemática no 3º ano do Ensino Médio.

O tema escolhido para ser trabalhado por intermédio da metodologia de Resolução de Problemas foi “profissões”, já que era uma preocupação recorrente nos discursos da estudante A. e dos demais alunos de sua turma.

Com as atividades realizadas com o apoio das duas docentes na SR e na sala regular, foi possível apresentar a Matemática de forma mais contextualizada para a estudante. Esse trabalho pode ser considerado como potencializador do processo de inclusão da estudante. A interação entre as professoras foi essencial e mostrou-se como efetiva, pois cada uma colaborou de maneira única durante todo o processo.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os eixos estruturantes das pesquisas problematizadas neste artigo permitem-nos inferir que a Educação Matemática pode ganhar um significado inclusivo, desde que os professores de Matemática protagonizem processos formativos em que tenham a possibilidade de conhecer estratégias metodológicas diferenciadas e baseadas em um trabalho colaborativo com professores de outras áreas, bem como com os profissionais que atuam na Educação Especial. Na perspectiva da inclusão, um fator que se revela importante para o desenvolvimento de pesquisas sobre o tema Educação Matemática é o processo de intervenção colaborativa.

Nesse processo, pesquisadores e participantes cooperam no sentido de organizar os processos formativos, o planejamento e a execução de práticas, gerando um novo sentido e/ou significado ao que é proposto, uma vez que a pesquisa não parte de algo desconexo da realidade, mas ganha sentido junto com a realidade vivenciada. Ciência e prática caminham juntas, fortalecendo os laços entre universidade e escola, permitindo a interlocução de saberes, em uma pedagogia da contribuição (POULIN, 2013).

Com essas características, é possível estruturar uma Educação Matemática mais contextualizada com a vivência dos estudantes e com suas características e singularidades, sendo essa a base para uma educação humanizadora e inclusiva. Os resultados das pesquisas evidenciam ainda que é possível que os grupos de pesquisa vinculados ao CNPq atuem no contexto da educação básica, gerando investigações que sejam conduzidas pelos problemas e desafios enfrentados pela escola, seja na área de Matemática ou outras áreas de formação.

REFERÊNCIAS

BEHRENS, M. A. *Paradigma da complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios*. Petrópolis: Vozes, 2006.

BICUDO, M. A. Pesquisa em educação matemática. *Pro-posições*. Campinas FE-Unicamp, Cortez, v. 4, n. 1 (10), p. 18-23, mar. 1993.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm>. Acesso em: 03 out. 2012.

BRASIL. *Resolução nº. 4, de 2 de outubro de 2009*. Institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, na modalidade Educação Especial. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Disponível em: <portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf>. Acesso em: 04. jun. 2015.

CHARNAY, R. Aprendendo (com) a resolução de problemas. In: PARRA, C; SAIZ, I. (org.); trad. LLORENS, J. A. *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. p. 36-47.

FEDERICO, M. A.; HERROLD, W. G.; VENN, J. Helpful tips for successful inclusion: a checklist for educators. *Teaching Exceptional Children (TEA)*, Arlington, v. 32, n. 1, p.76-82, sep. 1999.

FRIEND, M.; COOK, L. Collaboration as a predictor for success in school reform. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, London, v.1, n.1, p.69-86, jun. 1990.

- GIL, R. S. A. *Educação matemática dos surdos: um estudo das necessidades formativas dos professores que ensinam conceitos matemáticos no contexto de educação de deficientes auditivos em Belém/PA*. 2007. 191 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Pará, Belém, 2007.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- LORENZATO, S. *Educação infantil e percepção matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MANTOAN, M. T. E. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003.
- NOGUEIRA, C. M. I.; MACHADO, E. L. *O ensino de matemática para deficientes auditivos: uma visão psicopedagógica*. Relatório final da pesquisa do Departamento de Matemática, Universidade Estadual de Maringá, 1995.
- PAIS, L. C. *Ensinar e aprender matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 17-52.
- POULIN, J. R. A pedagogia da contribuição no contexto das diferenças: desafios e obstáculos. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE, XI., 2013, Curitiba. *Anais eletrônicos* [...] Curitiba, 2013. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/8485_5801.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2018. (2013).
- QUADROS, R. M. *A educação de surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação. *Escola de Tempo Integral*. Oficina de Experiências Matemáticas Ciclos I e II. São Paulo: CTP, 2008.
- SCHLÜNZEN, E. T. M.; SANTOS, D. A. N. *Práticas pedagógicas do professor: abordagem construcionista, contextualizada e significativa para uma educação inclusiva*. Curitiba: Appris Editora, 2016.
- SCHLÜNZEN, E. T. M. *Abordagem construcionista, contextualizada e significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva*. 2015. 200 f. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (FCT/UNESP), Presidente Prudente, 2015.
- SCHLÜNZEN, E. T. M. *Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista, contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas*. 2010. 240 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. 2010.

VASCONCELLOS, C. S. *Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança por uma práxis transformadora*. 9. ed. São Paulo: Libertad, 2008.

WEISZ, T.; SANCHEZ, A. *O diálogo entre o ensino e a aprendizagem*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011.

Texto recebido: 07/08/2018

Texto aprovado: 04/03/2019