

ENSINO DE CIÊNCIAS NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: O ENFOQUE CTS COMO VEÍCULO DE CONSTRUÇÃO DESSE CONHECIMENTO

Ana Rita Gonçalves Ribeiro de Mello

atir25@ig.com.br

<http://lattes.cnpq.br/1338403792017688>

Jorge Cardoso Messeder

jorge.messeder@ifrj.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/5836221673817388>

RESUMO

Este artigo é parte de uma pesquisa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, em andamento, cujo objetivo é desenvolver nos alunos do Atendimento Educacional Especializado (AEE) de uma escola municipal situada no município de Mesquita (RJ), narrativas e ações em ensino de Ciências, por meio de práticas pedagógicas sob o viés do ensino CTS, usando como recursos, oficinas, circuitos, jogos, leituras, conversas, articulados a vários conteúdos em diversos âmbitos, incentivando-os para uma possível tomada de decisão. O estudo é do tipo qualitativo, com finalidade exploratória participante, com o compromisso de oferecer ao sujeito possibilidades para o processo de desenvolvimento e humanização do conhecimento científico. Dentre os resultados parciais estão a boa receptividade, interesse e motivação dos alunos pelas atividades propostas, onde os mesmos têm manifestado apropriação dos conteúdos ao se posicionarem criticamente diante das questões sociais abordadas, melhora na comunicação oral, na organização do pensamento e interação professor-aluno.

Palavras-chave: educação inclusiva; atendimento educacional especializado; enfoque CTS.

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1990, os conceitos de educação especial na perspectiva da inclusão vêm promovendo discussões no cenário educativo, a partir de marcos legais que têm apontado significativas mudanças na concepção do sistema escolar sobre a diversidade e sobre o posicionamento da escola na sociedade atual.

É importante destacar que ao longo da trajetória modelos de deficiência diferentes foram adotados, passando pelo tradicional ou médico, pelo modelo da normalização ou interação até chegar ao modelo biopsicossocial, o que vem vigorando, já que dentro do conceito de escola inclusiva, a concepção da atual Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva Inclusiva preconiza a deficiência com base na relação das funções e estruturas corporais com os fatores ambientais.

Do ponto de vista escolar, desde a Declaração de Salamanca, em 1994, relaciona os preceitos de educação de qualidade para todas as pessoas com deficiência, contudo é interessante ter o esclarecimento de que a inclusão é um processo que não se restringe à escola.

Embora a inclusão costume ser vista como um “novo paradigma educacional”, se constitui num processo maior, que abarca muitos outros setores de atividade humana. É um processo social amplo que, em relação às pessoas com deficiência, é encontrado em outros movimentos; aqueles que se referem à questão das barreiras arquitetônicas, às dificuldades de inserção no mercado de trabalho, às restritas oportunidades de lazer e esportes, enfim a todas as situações que implicam em uma real e verdadeira inclusão social (AMIRALIAN, 2005, p.2).

O movimento mundial pela educação inclusiva é uma rede de ações políticas, culturais, sociais e pedagógicas, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. Há de se incluir na família, na escola, no trabalho, nos ambientes de lazer, enfim, em todos os locais e espaços em que há a oportunidade de relações humana, porém, a escola é o local de maior controvérsia.

Nesse sentido, Amiralian (2005) faz algumas inferências sobre essa condição, onde oferece três condições para reflexão. A primeira condição é o fato de ser na escola que ações concretas diárias acontecem, no convívio com professores, colegas e demais funcionários, e, com isso, a aprendizagem com alunos e colegas com deficiência é uma experiência cotidiana, momentos em que se manifestam as dificuldades de compartilhar com aqueles que, de alguma forma, são diferentes da maioria. Uma segunda condição é

o fato de a escola, como um ambiente que inicia a vida em sociedade ensinar como uma comunidade se organiza para aceitar e acolher todos sem discriminação, inclusive, sentimentos e atitudes para com as pessoas com deficiência. A terceira condição diz respeito à questão de a escola se constituir essência para a inclusão social, pois lá as mudanças de atitudes acontecem.

A democratização do ensino e a obrigatoriedade do acesso de todas as crianças especiais na rede regular de ensino, estabelecidos pela legislação brasileira vigente – acesso, permanência e aprendizagem – são dispositivos que não garantem o processo de escolarização na perspectiva inclusiva, pois os desafios encontrados na prática pedagógica na consecução do processo de construção do conhecimento são questões que vão além da dimensão político-institucional¹. Hoje, colocar em prática a política de educação especial na perspectiva inclusiva exige ações e alternativas pedagógicas significativas, com o compromisso de intervir com estratégias didáticas que permitam ao sujeito usufruir do processo de desenvolvimento e humanização por meio dos conhecimentos sistematizados oferecidos na escola.

Quanto à Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, propõe superar as práticas discriminatórias e as lógicas de exclusão, bem como a participação e aprendizagem dos estudantes com necessidades educacionais especiais nas escolas regulares, de forma que os sistemas de ensino garantam, entre outros, a transversalidade da educação especial e o atendimento educacional especializado, a participação da família e acessibilidade, de uma maneira geral (BRASIL, 2008, p. 14).

1 Pletsch (2005 apud Pletsch 2014) apresenta três dimensões em que as pesquisas na área de educação especial devem envolver: dimensão político-institucional, a maneira como as leis, diretrizes e normas condicionam e regem a prática pedagógica; a segunda dimensão engloba as estratégias e ações desenvolvidas pelos professores no processo ensino-aprendizagem com alunos incluídos; e a terceira dimensão que se refere à cultura escolar, significando conjunto de crenças, valores e normas que orientam as práticas dos diversos agentes escolares envolvidos na inclusão escolar dos alunos com deficiência: professores, coordenadores pedagógicos, diretores e demais profissionais envolvidos no processo ensino-aprendizagem (p.100).

Portanto, a escola tem a missão de apontar caminhos para que todos os profissionais da escola estejam engajados na missão de incluir o aluno com deficiência, e, ao professor, cabe orientar e mediar a aprendizagem, de forma a contemplar esse sujeito com suas especificidades e limitações, na busca por um nível de compreensão e familiarização, com o conhecimento, principalmente pautado nos aspectos culturais, sociais, científicos e tecnológicos.

E quando se fala em ensino e aprendizagem na educação especial, esta modalidade de ensino tem os mesmos requisitos curriculares dos demais níveis de ensino, onde os sistemas de ensino é que devem preparar suas estruturas para desenvolverem uma prática pedagógica com o olhar para a diversidade. Da mesma forma, estratégias curriculares devem ser propostas, no sentido de que sejam realizadas as adequações necessárias, em termos de objetivos, conteúdos, metodologias, atividades, materiais, recursos, avaliação, etc.

Neste cenário em que, entrecruzam constantes mudanças políticas, sociais, econômicas, a escola vem delineando caminhos que propõem modificações curriculares para conceber estratégias a fim de as pessoas com necessidades educacionais especiais terem condições plenas para o exercício da cidadania.

O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS SUJEITOS COM DEFICIÊNCIA

O modo de lidar com as diferenças tem sido uma condição que cada sujeito encara de uma forma, o que tem relação direta com os princípios e a cultura de cada um diante de seu meio social, bem como de acordo com o que se espera do outro enquanto ser social.

Nunes, Braun e Walter (2011) concluíram que a aprendizagem do aluno com deficiência não ocorre da mesma forma que a do aluno sem deficiência, não pelo fato da deficiência em si, mas pelo fato de “o outro” não oferecer possibilidades para que àquele aprenda e se desenvolva conforme suas necessidades.

Portanto, a possibilidade de desenvolvimento do sujeito com necessidades educacionais especiais está em lhe oferecer possibilidades educacionais tendo a

necessidade de uso de recursos especiais, no entanto “é possível desenvolver o processo ensino-aprendizagem destas crianças” (PLETSCH, 2014, p.127).

A área educacional passa por um momento de ressignificação e superação de um método frágil, que é o modelo médico/assistencialista passando pelo modelo educacional e alcançando uma condição de desenvolvimento da autonomia, o modelo de inclusão, denominado, por Glat, de modelo psicossocial de autogestão, em que professores e demais profissionais têm um desafio muito grande, uma vez que buscam por um campo de saber e atuação (GLAT, 2018).

A educação especial conseguiu avanços significativos no processo de escolarização dos alunos desde a implementação da política nacional, em 2008; no entanto, investir nos pontos fortes e potencial de desenvolvimento desses alunos ainda representam desafios à equipe escolar, uma vez que a história dessas pessoas os rotulam como incapazes de frequentar ambientes regulares e classes comuns (CORREIA; BAPTISTA, 2019).

SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

A escola, enquanto espaço de uma prática social deve estar constantemente desenvolvendo e reorganizando novas ações para buscar atender as exigências que surgem na missão de escolarizar, dentre as quais, acolher e conviver com a diversidade, uma vez que “as escolas possuem papel fundamental para instrumentalizar os indivíduos sobre os conhecimentos científicos básicos” (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p.22).

Ensinar ciências aos alunos especiais é oferecer-lhes a possibilidade de conhecer e se posicionar diante dos diferentes seguimentos da sociedade: social, tecnológico, econômico, cultural e, ainda mais, usufruir de todos os bens disponíveis, vivenciar situações que o conduzam a tomar atitudes diante de determinadas situações, compreender o mundo, desenvolver valores e ter uma qualidade de vida melhor.

Quer seja no processo de escolarização dos alunos com deficiência na sala de aula comum, quer seja no contexto vivenciado nos atendimentos nas salas de recursos, há

uma preocupação exacerbada em priorizar o desenvolvimento de competências e habilidades nas disciplinas do currículo, principalmente português e matemática, como se apenas o letramento nessas áreas fosse suficiente para cumprir a missão de promover o desenvolvimento e autonomia desses sujeitos.

Com isso, a ideia é contribuir e favorecer a aprendizagem dos alunos na perspectiva do letramento científico como prática social. Nesse caso, o ensino de ciências constitui uma ferramenta capaz de criar oportunidades para que o aluno possa vivenciar situações que o conduzam a tomar atitudes diante de determinadas situações e desenvolver valores positivos para a vida em sociedade, visto que, enquanto área do conhecimento, o ensino de Ciências deve ser acessível a todo cidadão.

Piassi (2011) coloca que o ensino de Ciências pode ser um dos caminhos para a educação cidadã e científica, mas não basta a mudança nos conteúdos do conhecimento e métodos de ensino. Seu ponto de vista é que o ensino não seja de forma simplista em que é apresentado ao aluno o que se deve ou não fazer, como deve ou não agir diante de questões científicas. O que, de fato é necessário, são reflexões com base em práticas sociais que resultem em mudança no modo de viver, conforme cita um exemplo, onde não é suficiente que o aluno saiba o que é dengue, formas de contágio e o que deve ser feito para evitar a contaminação, mas que o aluno seja o próprio agente de transformação para ações concretas que façam a diferença.

A percepção de que a realidade é passível de transformação aqui e agora e que o conhecimento é um instrumento fundamental nessa transformação não se dá apenas pela exposição de ideias nobres e na inculcação de atitudes consideradas positivas (PIASSI, 2011, p.801).

Com isso, o aprendizado de Ciências tem que ser colocado como instrumento para que o aluno pense e aja sobre o mundo, transformando-s por sua ação (Piassi, 2011).

Nesse sentido, ainda Piassi (2011), explicita que os alunos com deficiência precisam ser lembrados, pois o processo de inclusão tem apresentado dificuldades para que, de fato aconteça, quer seja pela resistência do espaço escolar, pelos pais, quer seja pelo sistema escolar que não apresenta qualificação para lidar com as necessidades

desse alunado. Nos próprios PCN não há referência às situações vividas pelas pessoas com deficiência.

Para isso é necessário que os professores revejam crenças, valores, de forma a adquirir atitudes positivas e capacitação profissional para atuar como agentes de inclusão escolar, pois

A preocupação cuidadosa com a heterogeneidade em nossas salas de aula irá mostrar que ela é maior do que se imagina e como há, ainda, um longo caminho a ser trilhado em direção a uma educação inclusiva (PIASSI, 2011, p.801).

Com base na produção científica, estudos como o de Silva e Bego (2018), mostraram que há pouca pesquisa na área do ensino de Ciências e Educação Especial. Estes pesquisadores fizeram um levantamento bibliográfico nacional e avaliaram como a área de pesquisa em ensino de Ciências tem abordado a temática Educação Especial, de forma que foram encontrados 28 artigos, sendo 15 sobre ensino e aprendizagem de Ciências; 12 sobre formação de professores de ciências na perspectiva da educação especial e 1 sobre avaliação e currículo para a Educação Especial; o estudo revela ainda que os trabalhos, em sua maioria, foram escritos pelos professores Eder Pires de Camargo e Anna Maria Canavarro Benite, e o ensino de Física para deficientes visuais como a temática com mais publicações.

EXPERIMENTANDO O ENSINO CTS NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)

Ao longo do processo histórico da educação especial, o atendimento educacional às pessoas com deficiência foi organizado de forma paralela ao ensino comum, e hoje, a educação especial é uma modalidade da educação que perpassa todos os níveis da escolaridade, desde a educação infantil até o ensino superior. Portanto, a justificativa da organização das salas de recursos pauta-se no o acesso dessas pessoas no ambiente da escola regular em cumprimento ao direito de se escolarizarem, sendo-lhe assegurados e ofertados recursos e apoio pedagógico para o atendimento às suas especificidades educacionais.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE)² como serviço de apoio pedagógico especializado é ofertado nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM)³, com o objetivo de atender os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e os estudantes com altas habilidades ou superdotação, no contraturno do ensino regular, no sentido de oferecer-lhes condições de desenvolvimento de forma a terem acesso ao currículo da sala de aula regular. As atividades não são e não devem ser substitutivas à escolarização, também não é reforço, mas sim, atividades que buscam estimular e explorar os aspectos cognitivos, motor, sensorial e afetivo, de forma diferente do que é desenvolvido no ambiente da sala de aula.

Piassi (2011) aponta que o ensino de Ciências se concentra em conhecimentos sistematizados, com base em conceitos, termos fundamentais, leis, fenômenos, ente outros, o que implica a restrição a outros aspectos de aprendizado. Assim, de acordo com o autor, para que a educação científica contribua com a formação para a cidadania é necessário avançar para além de abordar problemas sociais e vida cotidiana por meio dos conhecimentos sistematizados, é fundamental visar formação de hábitos e convicções e articular os vários conteúdos em diversos âmbitos, substituindo ações mecânicas pelo conhecimento de problemas e situações.

Posto isso, incluir no plano do AEE a proposta do ensino de Ciências na perspectiva CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade) é oferecer condições ao aluno de desenvolver sua autonomia e agir na sociedade de forma reflexiva e consciente.

Trabalhar o ensino CTS na perspectiva inclusiva traz um embasamento significativo para o processo de construção da cidadania desses sujeitos, conforme apontamentos de Palacios et al. (2003) quando colocam que o papel do ensino de Ciências hoje é

2 Atendimento Educacional Especializado compreende o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente ao público da Educação Especial (BRASIL, 2011).

3 Cumprem o propósito da organização de espaços, na própria escola comum, dotados de equipamentos, recursos de acessibilidade e materiais pedagógicos que auxiliam na promoção da escolarização, eliminando barreiras que impedem a plena participação dos estudantes público alvo da educação especial, com autonomia e independência, no ambiente educacional e social (BRASIL, 2010, p.6)

desvendar a concepção clássica, que se refere à ideia ingênua de que a ciência e a tecnologia estão apenas a promover bem-estar social ao desenvolver instrumentos e serviços para uma vida humana sempre melhor. Tal visão apresenta um pensamento como se as tecnologias estivessem a serviço da transformação da realidade isentas de interesses, opiniões e valores, ficando a cargo da sociedade definir e decidir o que fazer com os resultados. Por isso, esses três conceitos devem ser analisados e estudados de forma contextualizada com o tempo presente, porque “Ciência, Tecnologia e Sociedade configuram uma tríade conceitual mais complexa do que uma simples série sucessiva” (p.10).

Ainda nessa direção, a educação científica tem papel fundamental na formação do cidadão, à medida que o termo ciência vinculado a plantas, animais, corpo humano, astronomia, passou a ser compartilhado com os conceitos de ciência e tecnologia, relacionadas às questões ligadas à invenção, ao avanço e ao futuro (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p.5).

Com o ensino CTS

O objetivo é desenvolver nos estudantes uma sensibilidade crítica acerca dos impactos sociais e ambientais derivados das novas tecnologias ou a implantação das já conhecidas, formando, por sua vez uma imagem mais realista da natureza social da ciência e da tecnologia, assim como do papel político dos especialistas na sociedade contemporânea (von LINSINGEN, 2007, p. 8).

Dessa forma, o estudo de mestrado em desenvolvimento, voltado à abordagem CTS, tem como objetivo articular os conteúdos em ensino de Ciências por meio de temas sociais, os quais caracterizam o ponto inicial para a construção de conceitos científicos, buscando promover mudanças conceituais do aluno com necessidades especiais, estimulando-o a ter a capacidade de entender, dar respostas e tomar decisões a partir de um olhar científico diante de questões do seu dia a dia.

A partir do tema, os alunos são levados a problematizar ou questionar o conhecimento que têm inicialmente (senso comum ou cultura primeira), até chegarem à necessidade do uso do conhecimento científico (conhecimento sistematizado ou culturalmente elaborado) para a explicação das situações levantadas. (MUNDIM; SANTOS, 2012, p.791).

METODOLOGIA

A instituição de desenvolvimento da pesquisa é uma escola pública do município de Mesquita, no Rio de Janeiro: Escola Municipal Irena Sendler. Foi fundada em 2010, e desde 2016 funciona em regime de escola integral de tempo integral. Tem 309 alunos matriculados no corrente ano (2019), cujo público compreende o primeiro e o segundo seguimentos do ensino fundamental – com turmas do primeiro ao nono ano.

Num universo de 12 alunos matriculados e atendidos na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), nesse ano de 2019, estão participando da pesquisa, 7 alunos (identificados com nomes fictícios, do 2º ao 8º ano). A escolha dos mesmos para participarem como sujeitos desta pesquisa, deu-se em função das dificuldades acentuadas de aprendizagens específicas de leitura, escrita e cálculos e, com isso, alto comprometimento da aprendizagem de conteúdos sistematizados em todas as áreas do conhecimento.

O estudo é do tipo qualitativo, com finalidade exploratória participante, cuja meta é desenvolver estratégias pedagógicas no ensino de Ciências a partir do enfoque CTS junto aos alunos do AEE.

O estudo está estruturado em três etapas metodológicas, de forma que a primeira fase contempla a aplicação de estratégias didáticas aos alunos do AEE, na Sala de Recursos Multifuncionais; o segundo momento visa analisar como as propostas didáticas possibilitarão a tomada de decisão dos alunos; e o terceira etapa consiste na elaboração do produto educacional, que se dará no desenho das intervenções, ao longo das atividades, à medida que os resultados forem obtidos, de forma a ser apresentado aos professores do AEE da rede municipal de Mesquita.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As práticas que têm sido realizadas visam despertar no aluno uma maneira de agir de forma crítica, prática e consciente frente às questões do dia a dia e seu entorno, percebendo-se enquanto sujeito biológico, social e cultural do meio.

Para qualquer cidadão é indispensável um posicionamento crítico frente às relações entre ciência, tecnologia e sociedade e, portanto há a necessidade de mostrar que nas sociedades democráticas avançadas de hoje, não é somente necessário considerar os mecanismos e repercussões da tecnologia, mas também propiciar a construção de estruturas para orientar as tecnologias na direção em que possam ser socialmente mais aceitáveis (BAZZO, 2002, p. 95).

De acordo com Minayo (2002), pelas características da pesquisa participante, há várias questões sociais envolvidas, como cultura, classe, faixa etária e, por conta dessa condição, investigador e investigado tomam uma posição em que partilham solidariedade de maneira que se unem e se comprometem com o objeto de estudo.

Sendo assim, a coleta de dados está sendo constituída pelos relatos dos alunos ao longo da pesquisa, com base nas intervenções, nas anotações e registros diários da pesquisadora em caderno de bordo sobre as observações da interação pesquisadora e pesquisado, descrição do comportamento do sujeito diante das intervenções pedagógicas.

Os conteúdos voltados ao ensino fundamental compreendem, principalmente, ser humano e saúde, ambiente e recursos tecnológicos (água, lixo, solo, saneamento básico), os quais se relacionam com os temas sociais abordados em CTS, conforme Towse (1986 apud SANTOS; MORTIMER, 2000, p. 120), dentre os quais: saúde, alimentação, terra, água e recursos minerais, ambiente, ética e responsabilidade social.

Portanto, cada tema foi escolhido conforme a relevância e emergência que possuem no contexto do aluno, tendo como meta a interdisciplinaridade, cujos conteúdos envolvem diversos saberes.

Alguns alunos pesquisados já faziam parte do trabalho desenvolvido na sala de recursos em anos anteriores, por isso há um conhecimento prévio das necessidades pedagógicas dos mesmos, o que veio a corroborar com a escolha dos temas sociocientíficos e abordagens direcionadas a cada um, pois “a vivência social dos alunos torna-se meio facilitador da interação pedagógica” (MUNDIM; SANTOS, 2012, p.792).

Assim, houve o cuidado de preparar as estratégias didáticas a cada aluno, pontualmente, com base nas características e dificuldade deles, sob o olhar e atribuição do AEE, porém voltado ao ensino de Ciências, e, nesse caso, ao ensino CTS.

Quadro 1: Temas abordados na pesquisa

TEMAS	OBJETIVO/PÚBLICO-ALVO
Alimentação saudável	Objetivo: despertar nos alunos os caminhos e importância de uma alimentação saudável. Público-alvo: um aluno do 4º ano e um aluno do 5º ano.
Percepções humanas no ambiente: eu no Mundo	Objetivo: Conhecer os órgãos que captam os estímulos internos e externos e como é a reação do corpo. Público-alvo: um aluno do 2º ano e um aluno do 7º ano.
Uma viagem pelo corpo humano	Objetivo: Compreender o funcionamento: sistemas e órgãos corporais. Público-alvo: um aluno do 8º ano.
Meio ambiente	Objetivo: Conhecer formas de equilibrar o ambiente para melhorar a qualidade de vida. Público-alvo: um aluno do 3º ano e um aluno do 6º ano.

Fonte: Elaboração dos autores.

A intervenção didática que vem sendo aplicada tem tentado possibilitar a aproximação entre o conhecimento científico e os alunos do AEE, à medida que têm proporcionado vivências por meio de estratégias de ensino variadas com a referência a conteúdos conceituais, conteúdos procedimentais e atitudinais em ensino de Ciências.

O planejamento dos blocos partiu de situações significativas do contexto dos alunos, explorando o aperfeiçoamento da linguagem, atenção e memorização. Cada tema a ser desenvolvido tem a programação de cinco blocos, onde cada bloco tem a previsão de 60 minutos.

Nessa linha de ação, a avaliação tem acontecido ao término de cada grande bloco, por meio de exercícios em folhas, produção escrita ou por desenhos, pintura, interpretação, diálogos, comparações, associações, produção de jogos.

Ao longo das participações deles, estão sendo-lhes dados vez e voz, com cautela e respeito nas formas de registrar as observações, as opiniões e pontos de vista, mesmo porque, muitas vezes, houve a necessidade de que a pesquisadora fosse escriba para o registro da opinião e resposta deles.

É importante que seja sinalizado esta situação, pois a condição de trabalho com os sujeitos da pesquisa exige o olhar específico para cada um, em virtude da alteração nos processos mentais dos mesmos, o que tem implicação direta na forma como eles assimilam, processam e dão a resposta e, para além, cada um responde de maneira diferente aos estímulos recebidos. “Cabe apontar ainda que as pessoas com deficiência mental não formam um grupo homogêneo” (PLETSCH, 2014, p. 121). Por exemplo, mesmo que dois alunos apresentem comprometimento intelectual, não se terão comportamentos e respostas diferentes para uma mesma tarefa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em desenvolvimento tem como desafio aproximar os alunos do AEE ao ensino de Ciências num enfoque crítico-reflexivo, estimulando-os para a tomada de decisão, conforme preconizado pelo ensino CTS, portanto é um público que apresenta um estilo de aprendizagem particular. Vale ressaltar, no entanto, que a pesquisa se encontra em andamento e foi cumprida, até então, apenas a primeira etapa, das três previstas na metodologia. Considerando essa condição, as atividades foram planejadas, estruturadas e desenvolvidas na busca de envolver o aluno de modo a minimizar as dificuldades e maximizar as potencialidades dele.

Dessa forma, o aluno agiu a partir de uma situação-problema do seu cotidiano que teria que ser resolvida. Inicialmente, o aluno recorreu ao conhecimento que já trazia consigo e, à medida que foi recebendo informações as articulou à sua vivência, fez observações, comparações, criou hipóteses e, numa condição embasada (dos conteúdos situações exploradas), modificou/aperfeiçoou seus conceitos, chegando à compreensão do questionamento inicial, conseguindo resolver o problema (às vezes com autonomia, às vezes com algum tipo de auxílio do professor).

Ao apresentar o formato das atividades, estas tiveram um efeito positivo na ação dos alunos, de modo vieram trazendo informações, notícias atuais das questões sociais abordadas, iniciativas relevantes no comportamento, como a interação com o professor, na argumentação de suas ideias frente aos conteúdos apresentados, disposição em cumprir os desafios propostos, o que denota a visibilidade da pesquisa no contexto do processo de ensino aprendizagem desses sujeitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIRALIAN, L. T. M. Desmistificando a inclusão. **Revista Psicopedagogia**. São Paulo, v. 22, n. 67, p. 59-66, 2005. Disponível em: <
<http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/436/desmistificando-a-inclusao>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BAZZO, W. A. A pertinência de abordagens CTS na educação tecnológica. **Revista Ibero Americana de Educação**, n.28, p. 83-99, jan./abr. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. 2008.

_____. Ministério da Educação. **Documento orientador programa implantação de salas de recursos multifuncionais**. Brasília, 2010. 72 p. Disponível em; <
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11037-doc-orientador-multifuncionais-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: fev. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Decreto nº 7.611**. Brasília, 2011. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm>. Acesso em: fev. 2019.

CORREIA, G. B.; BAPTISTA, C. R. Política nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva de 2008. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 22, n. esp. 2, p. 716-731, dez., 2018. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/11905>>. Acesso em: 18 fev. 2019.

GLAT, R. Desconstruindo representações sociais: por uma cultura de colaboração para inclusão escolar. **Revista Brasileira de Educação Especial**. Marília, v.24, n. spe, 2018. p. 9-20. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v24nspe/1413-6538-rbee-24-spe-0009.pdf>>. Acesso em: mar. 2019.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2007, 87p.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 80p.

MUNDIM, J. V.; SANTOS, W. L. P. dos. Ensino de ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vistas à superação do ensino disciplinar. **Revista Ciência e Educação**, v.18, n.4, 2012, p.787-802. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n4/v18n4a04.pdf>>. Acesso em: mar. 2019.

NUNES, L. R. O. P.; BRAUN, P.; WALTER, C. C. F. Procedimentos e recursos de ensino para o aluno com deficiência: o que tem sido disseminado nos trabalhos do GT 15 da ANPED sobre estes temas? **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.17, p.23-40, mai/ago., 2011. Edição Especial. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v17nspe1/04.pdf>>. Acesso em: abr. 2019.

PALACIOS, E. M. G.; LINSINGEN, I. von; GALBARTE, J. C. G.; CEREZO, J. A. L.; LUJÁN, J. L.; PEREIRA, L. T. V.; GORDILHO, M. M.; OSORIO, C.; VALDÉS. C.; BAZZO, W. A. Introdução aos estudos CTS. In: **Cadernos de Ibero-América**, 2003, 167 p. Disponível em: < <https://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>>. Acesso em abr. 2019.

PIASSI, L. P. Educação científica no ensino fundamental: os limites dos conceitos de cidadania e inclusão veiculados nos PCN. **Ciência e Educação** (Bauru) [online]. 2011, v.17, n.4, p.789-805. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000400002&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em mar. 2019.

POKER, R. B.; MARTINS, S. E. S. de O.; OLIVEIRA, A. A. S. de; MILANEZ, S. G. C; GIROTO, C. R. M. **Plano de desenvolvimento individual para atendimento educacional especializado**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013, 184p. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/af-livro_9_poker_v7.pdf> . Acesso em: ago.2018.

PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar**: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual. 2 ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: NAU, 2014, 296p.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência, Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Revista Ensino Pesquisa Educação e Ciência**, *Belo Horizonte*, v. 2, n.2. Jul/dez.2000.

von LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Educação em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente**, v. 1, p. 1-16, 2007 (Edição especial). Disponível em: <<http://200.133.218.118:3536/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/150/108>>. Acesso em: 9 fev. 2019.

SOBRE OS AUTORES:

Ana Rita Gonçalves Ribeiro de Mello

Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal de Uberlândia. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em fisiologia do exercício e em educação física adaptada, com duas especializações: uma em Fisiologia do Exercício: fundamentos para a atividade física (UFSCar), e a outra em Educação Especial (Unirio). Atualmente cursa o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Atua na modalidade da Educação Especial, na função de professora do Atendimento Educacional Especializado, na Prefeitura Municipal de Mesquita/RJ.

Jorge Cardoso Messeder

Química Industrial (UFF), Mestre e Doutor em Ciências (IME). Professor Associado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), junto aos cursos de Licenciatura em Química, Mestrado e Doutorado Profissional em Ensino de Ciências (PROPEC).