

O ensino inclusivo na licenciatura em química: uma experiência na sala de recursos multifuncionais

Inclusive teaching in teacher training course in chemistry: an experience in the multifunctional resource room

A. R. G. R. Mello*, C. V. Ferreira, M. A. Santos, J. C. Messeder

¹Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PROPEC), Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 26.530-060, Nilópolis-Rio de Janeiro, Brasil

²Curso de Licenciatura em Química, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 26.530-060, Nilópolis-Rio de Janeiro, Brasil

³Curso de Licenciatura em Química, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 26.530-060, Nilópolis-Rio de Janeiro, Brasil

⁴Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PROPEC), Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 26.530-060, Nilópolis-Rio de Janeiro, Brasil

*anademello@outlook.com.br

(Recebido em outubro de 2020; aceito em janeiro de 2021)

Este artigo traz o recorte de uma pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PROPEC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), em que num dado momento da coleta de dados contou com participação de dois licenciandos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do IFRJ-Nilópolis. O lócus da pesquisa foi a Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), com alunos do Atendimento Educacional Especializado (AEE), em uma escola municipal da Baixada Fluminense, no estado do Rio de Janeiro. A pesquisa explorou o Ensino de Ciências a partir do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), com abordagens sociocientíficas. Voltado à participação dos graduandos é importante destacar a relevância dessa intervenção, visto que o ensino de Química não compõe o currículo do ensino fundamental, de forma que os alunos vão ter contato com essa disciplina, formalmente, somente no ensino médio. Entretanto, é uma área que correlaciona fatos e fenômenos a todo tempo, no dia a dia. Assim sendo, o objetivo dessa etapa da pesquisa foi possibilitar que os professores de Química, em formação, pudessem observar e vivenciar alguns aspectos da relação entre Educação Especial e o Ensino de Ciências, inerentes ao trabalho e ambiente da pesquisa, como: a especificidade do público-alvo da Educação Especial; o ambiente da SRM; as características do AEE; as possibilidades didáticas e recursos para desenvolver o ensino de Ciências, para posteriores inter-relações com o ensino de Química.

Palavras-chave: Atendimento Educacional Especializado, Ensino de Química, Ensino CTS

This article brings the clipping of a research developed in the Graduate Program in Science Teaching (PROPEC) of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio de Janeiro (IFRJ), in which at a given time of data collection had the participation of two undergraduate scensors of the Institutional Program of Scientific Initiation Scholarships (PIBIC) of IFRJ-Nilópolis. The locus of the research was the Multifunctional Resources Room (SRM), with students from specialized educational care (AEE), in a municipal school in Baixada Fluminense, in the state of Rio de Janeiro. The research explored the Teaching of Sciences from the Science, Technology and Society (SC) approach, with socio-scientific approaches. Focused on the participation of undergraduates, it is important to highlight the relevance of this intervention, since chemistry teaching does not compose the curriculum of elementary school, so that students will have contact with this discipline, formally, only in high school. However, it is an area that correlates facts and phenomena at all times, on a day-to-day life. Thus, the objective of this stage of the research was to enable chemistry teachers, in training, to observe and experience some aspects of the relationship between Special Education and Science Teaching, inherent to the work and environment of the research, such as: the specificity of the target audience of Special Education; the SRM environment; the characteristics of the ESA; the didactic possibilities and resources to develop the teaching of Sciences, for later interrelations with the teaching of Chemistry.

Keywords: Specialized Educational Service, Chemistry Teaching, Teaching STS

1. INTRODUÇÃO

O modo de lidar com a deficiência têm relação com os princípios e culturas de cada povo, à sua época e ao seu tempo. Por meio de um percurso histórico percebe-se que o conceito de deficiência se altera ao longo do tempo. Na Antiguidade, as pessoas com deficiência eram mortas, sacrificadas, eliminadas; na Idade Média por conta do predomínio místico e religioso, a deficiência era fruto do castigo, uma atribuição diabólica, a encarnação do mal; na Idade Moderna já se inicia a mudança de paradigma por conta da atribuição da deficiência a fatores orgânicos, em que já se vislumbra possibilidades de escolarização.

De acordo com Omote (1994), a discriminação se dá no cenário social, sob as condições de normalidade e de anormalidade. Sob esse viés, Januzzi (2012) coloca que o modo de pensar e de agir com a pessoa com deficiência está relacionada com a organização social, à medida do desenvolvimento da tecnologia, em que cada ser humano dá e retribui ao seu semelhante conforme atributos de suas crenças, valores, convicções, visto que a pessoa com deficiência também é um ser constituído sob aspectos sociais, econômicos e culturais.

É importante destacar que ao longo dessa trajetória histórica, modelos de deficiência diferentes foram adotados, passando pelo tradicional ou médico, perdurando até meados do século XX, pelo modelo da normalização/segregação, entre os anos de 1950 e 1970, e o de integração, na década de 80, até chegar ao paradigma da inclusão, na década de 1990 e, atualmente no modelo biopsicossocial, o desejável e o que está previsto dentro do conceito de escola inclusiva, sob a concepção da atual Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, desde 2008.

Nesse sentido, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva propõe ao público-alvo da educação especial a superação das práticas discriminatórias e as lógicas de exclusão, bem como a participação e aprendizagem dos estudantes com necessidades educacionais específicas nas escolas regulares, de forma que os sistemas de ensino garantam, entre outros, a transversalidade da educação especial e o Atendimento Educacional Especializado (AEE), a participação da família e a acessibilidade, de uma maneira geral. Caracteriza-se público-alvo os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, e ainda, alunos com transtornos funcionais específicos (BRASIL, 2008).

Já a legislação que dispõe sobre a Educação Especial e o Atendimento Educacional Especializado prevê que a Educação Especial deve garantir os serviços especializados a fim de eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização dos estudantes público-alvo (BRASIL, 2011); que o professor do AEE deve criar possibilidades para que o aluno supere a condição inicial/atual da realidade social em que vive e condição orgânica dele.

Entretanto, há mais de uma década da efetivação da Política Nacional da Educação Especial, e os desafios impostos por esta modalidade sob a perspectiva inclusiva são questões que vão além da dimensão político-institucional, de modo que permeiam a prática pedagógica na consecução do processo de construção do conhecimento.

Ainda assim, a escolarização da pessoa com deficiência ainda é um desafio a toda equipe escolar, pois ainda há fortes marcas do processo histórico, à medida que não é raro deparar com situações em que o trabalho desenvolvido com essas pessoas traz e ou faz algum tipo de associação aos tempos que a exclusão era uma prática natural.

Para Glat (2018) há a necessidade de um Projeto Político Pedagógico, organização curricular, metodologias de ensino, práticas pedagógicas, sistema de avaliação, programa de atividades.

Com a Política Nacional de 2008 alguns programas foram criados visando o andamento ao compromisso firmado com a promulgação da lei, dentre os quais o Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais, cujo objetivo foi prover o apoio complementar ou suplementar aos estudantes com deficiência, por meio do AEE (BRASIL, 2008).

Destarte, o trabalho na sala de recursos deve partir das necessidades, dificuldades e interesses da aprendizagem do aluno, com contribuição na classe comum por meio da utilização de metodologias e estratégias diferenciadas objetivando independência e autonomia do aluno (ANDRADE, 2013), pois o que de fato acontece é que as possibilidades de desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem estão nas condições oferecidas a esses sujeitos (PLETSCH, 2014).

Visto isso, educar na diversidade é traçar um caminho com possibilidades em que sejam oferecidas condições aos alunos com necessidades educacionais específicas de construir seu saber e participar dos diversos espaços da sociedade; é contemplar o ensino e a aprendizagem sob diversas dimensões, por meio das diferentes áreas do conhecimento, com o empenho da Educação Especial em disponibilizar conhecimentos, metodologias, estratégias e recursos aos alunos.

Embasado nesse contexto, a pesquisa desenvolvida no espaço do Atendimento Educacional Especializado aplicou estratégias didáticas por meio de intervenção pedagógica explorando o ensino de Ciências, a partir do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), em conformidade com as especificidades e necessidades do aluno, ou seja, com base em suas habilidades, potencialidades e interesse, pois acredita-se que “atividades que explorem a capacidade reflexiva dos educandos em que os conhecimentos científicos aprendidos auxiliem na compreensão da realidade com vistas a transformá-la” (FERNANDES; MARQUES, 2009, p.3).

Dessa forma, como exposto anteriormente, nem todos os sujeitos aprendem da mesma forma, portanto, assim como em qualquer outra área do conhecimento, as práticas inclusivas em ensino de Ciências constituíram-se de saberes, estratégias, recursos e materiais didáticos acessíveis visando a construção do conhecimento de forma interdisciplinar.

1.1 A abordagem do ensino de Ciências no Atendimento Educacional Especializado

A legislação educacional brasileira reitera a importância no currículo escolar dos conhecimentos de natureza científica e tecnológica que devem ser trabalhados no ensino de ciências desde os anos iniciais. Todavia, só em 1971 foram incluídos no ensino fundamental, por meio de dispositivos legais (KRASILCHIK, 2012).

Apesar da implementação ainda se tem muito ímpeto na alfabetização e nas operações matemáticas, tanto na educação especial quanto na sala regular, partindo do pressuposto de que a participação dos alunos no meio-ambiente acarretaria em menos impactos sociais que a ação de ler e exercer operações simples de matemática. Este apontamento é encontrado na obra de Freire (1987), onde ele alerta que no mundo escolar lemos palavras que cada vez menos se relacionam com nossas experiências concretas, sobre as quais não lemos, comentando que a escola silencia o mundo das experiências vividas ao ensinar a ler apenas as palavras da escola e não as ‘palavras do mundo’.

Outro fator que corrobora a ênfase nesses conteúdos são os pensamentos de alguns docentes que ensinar ciências é um esforço vão e sem significação (ESHACH, 2006). Logo o ensino de ciências se nota por aulas majoritariamente expositivas e sem significação no processo de aprendizagem dos alunos, pois estariam descontextualizadas aos alunos (BOUZON *et al.*, 2018). Esses são alguns motivos que causam o distanciamento dos alunos e visão de superioridade no conhecimento científico dos conteúdos advindos das ciências da natureza. Propostas de mudanças no ensino de ciências através da alfabetização científica elevam o nível de importância desse tipo de ensino nas séries iniciais tornando possível um desenvolvimento futuro, ao se reconhecer a importância desse segmento da educação é feito o conjunto de estudos para saber como chegar até tal objetivo e quais serão os obstáculos (CACHAPUZ *et al.* 2005).

E então, por que o ensino de ciências?

O ensino de Ciências busca entender melhor o mundo em que vivemos, com a possibilidade de melhor lidar com essas situações.

Posto isso, ensinar ciências à pessoa com deficiência é promover novas formas de ela ver o mundo, de ela conhecer os fenômenos e melhor compreender as coisas ao seu redor, podendo adquirir, inclusive, capacidade de agir, intervir e mudar sua condição social, ao passo que Benite, Benite; Vilela-Ribeiro (2015) afirmam que, independente da condição do sujeito, ele sendo uma pessoa com necessidades específicas ou não, é evidente a necessidade do ensino de ciências, para que ele seja protagonista do mundo em que vive.

Ainda dando visibilidade à educação científica voltada à educação inclusiva, Krasilchik e Marandino (2007), colocam que é importante provocar na população em geral curiosidades que a leve a perceber o papel que a ciência desempenha na vida de cada pessoa, seja por meio do trabalho da família, da escola, dos espaços informais, como museus e centros de ciência, como forma de exercer cidadania e participar em condições críticas de uma sociedade democrática.

Para von Linsingen (2007) é importante um ensino de Ciências contextualizado, social e comprometido, à medida que estabelece relações com a ciência e a tecnologia visando à formação para a cidadania com a máxima participação democrática do sujeito.

Portanto, as atividades desenvolvidas no ambiente da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), no AEE, foram planejadas valendo-se da possibilidade de propor a exploração de vivências, por meio do interesse e do contexto social dos alunos, com diálogos, jogos, atividades diversas, leitura, vídeo, pintura, artes, com atribuição do conhecimento científico à função social da ciência, voltado à formação humana do estudante.

Com isso, as estratégias didáticas buscaram promover o ensino de Ciências e, a partir daí, favorecer o aluno nos processos de pensamento crítico, criação de hipóteses, entendimento diante das informações recebidas, formulação de conceitos, fazer comparações, fazer inferências, tirar conclusões e tomar decisões.

1.2 O enfoque CTS como possibilidade de aproximar os alunos com necessidades específicas de ações cidadãs

A área Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) surge para demarcar o desenvolvimento científico e tecnológico no contexto social, a fim de contrapor o cientificismo e a supervalorização da ciência (SANTOS; MORTIMER, 2000; von LINSINGEN, 2007), conforme afirmam Pinheiro, Silveira e Bazzo (2009):

O movimento CTS surgiu por volta de 1970 e trouxe como um de seus lemas a necessidade de o cidadão conhecer seus direitos e obrigações, de pensar por si próprio e de ter uma visão crítica da sociedade onde vive, e especialmente de ter a disposição de transformar a realidade para melhor (p.2).

Essa área assume então, três direções: o campo das políticas públicas, o campo da pesquisa e o campo da educação, de forma que fica mais claro o conceito de CTS por meio da seguinte definição:

Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS corresponde ao estudo das interrelações existentes entre a ciência, a tecnologia e a sociedade, constituindo um campo de trabalho que se volta tanto para a investigação acadêmica como para as políticas públicas. Baseia-se em novas correntes de investigação em filosofia e sociologia da ciência, podendo aparecer como forma de reivindicação da população para atingir uma participação mais democrática nas decisões que envolvem o contexto científico-tecnológico ao qual pertence. Para tanto, o enfoque CTS busca entender os aspectos sociais do desenvolvimento tecnocientífico, tanto nos benefícios que esse desenvolvimento possa estar trazendo, como também as consequências sociais e ambientais que poderá causar (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2009, p.2).

O ensino CTS surge primeiramente na Europa, e em seguida Estados Unidos e, no Brasil, na década de 90, sob a égide do Pensamento Latino-americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS).

O ensino CTS europeu veio com a preocupação dos professores pesquisadores dedicados às disciplinas de ciências sociais que enfocavam a problemática científica (História da Ciência, Filosofia da Ciência), sob uma perspectiva das ciências humanas.

A vertente norte americana teve a pressão de movimentos sociais que questionavam a orientação da pesquisa pública para fins militares, com consequências sociais e ambientais do desenvolvimento científico e tecnológico, principalmente os desastres da bomba atômica e do projeto Manhattan para a humanidade.

Já o Brasil segue o Pensamento Latino-americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS), que tem a raiz na Argentina, nos anos 60, entre os pesquisadores das ciências naturais daquele país, de forma que chega ao Brasil na década de 90, no sentido de criticar os modelos políticos para a ciência e tecnologia, passando a considerar as demandas da maioria da sociedade, que era ignorada (AULER, DELIZOICOV, 2015).

Assim, o PLACTS tem o pensamento sobre a exploração de questões regionais, em que no Brasil, pesquisadores, como Santos e Mortimer (2009), denominaram de aspectos sociocientíficos (ASC). Aspectos sociocientíficos são questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relativas à ciência e à tecnologia inerentes à atividade científica, que podem ser inseridas no currículo de forma temática ou por assunto amplo (por exemplo: poluição, recursos energéticos); de forma pontual (fatos e fenômenos do cotidiano referentes a conteúdos científicos que mostram aplicações tecnológicas e científicas); ou questões sobre esses aspectos que são direcionadas aos estudantes (SANTOS; MORTIMER, 2009).

Explorar o conhecimento sob uma visão mais ampla, a partir de reflexões e associação de ideias com questões vivenciadas no dia a dia, com temas da atualidade, pois tem como objetivo a construção da cidadania com vistas à transformação social, iniciando pelo seu entorno, com isso, uma nova forma de enxergar a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade (von LINSINGEN, 2007).

Um ensino com o objetivo de questionar a ordem da sociedade capitalista (SANTOS, MORTIMER, 2000), sob a ação de propor uma prática em que o estudante tenha vez e voz diante dos conteúdos desenvolvidos, por meio da exploração da interação dialógica, de situações vivenciadas no dia a dia e, por meio da abordagem de ASC (re)significar a função social do ensino de ciências, com o objetivo de desenvolver atitudes e valores em uma perspectiva humanística (SANTOS; MORTIMER, 2009).

Dessa forma, o ensino sob a trilogia CTS possui algumas peculiaridades e requer alguns cuidados para que efetivado no tripé: problematização, sistematização do conhecimento/embasamento e tomada de decisão.

No ensino CTS, a escolha dos temas sociocientíficos acontece conforme a relevância e emergência que possuem no contexto do aluno, tendo como meta a interdisciplinaridade, de forma que os conteúdos busquem envolver diversos saberes, com a proposta de atender a demanda do espaço de onde fazem referência (MUNDIM; SANTOS, 2012).

Com isso, Santos e Mundim (2012) são tomados como referência para caracterizar esses três passos fundamentais do ensino CTS, em que o primeiro passo consiste em pensar, problematizar situações relacionadas ao tema proposto; o segundo passo se estrutura na organização do conhecimento, como a identificação dos conceitos necessários para o entendimento científico dos problemas levantados, fase em que acontece a proposição de atividades e exercícios, e o terceiro passo, no qual acontece aplicação do conhecimento, com a volta aos problemas levantados inicialmente e a outras situações que podem ter surgido ao longo da aula.

Desse feito, o ensino CTS é uma proposta educativa bastante adequada para se desenvolver o ensino de Ciências com os alunos com necessidades específicas, visto que constitui uma forma diferente de abordar selecionar conteúdos para o desenvolvimento desse ensino, de modo que é possível alinhar os objetivos do Atendimento Educacional Especializado aos conteúdos curriculares, e estes serem desenvolvidos de acordo com as nuances e especificidades dos estudantes.

Por fim, o trabalho é desenvolvido com o educando e não para o educando, pois lhe é oferecido condições para ser o agente protagonista e ativo do processo de transformação, uma vez que as discussões de cunho CTS visam à democratização de decisões, que por considerar aspectos éticos, políticos, científicos, econômicos e sociais são apropriados aos diferentes níveis de ensino. Portanto, bem pertinente ao público-alvo da educação especial.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa com abordagem qualitativa, de natureza interpretativa, caracterizada, segundo Damiani (2012), como uma intervenção pedagógica. De acordo com Damiani (2012), pesquisa-intervenção tem como objetivo no processo de ensino e aprendizagem propor novas práticas pedagógicas e ou aprimorar as já existentes produzindo conhecimento teórico com base nessas práticas pedagógicas.

A palavra intervenção é caracterizada, segundo Damiani (2012), como sinônimo de interferência, pois o professor interfere nas situações pedagógica visando mudanças de diferentes magnitudes, com vistas à melhoria em suas atividades didáticas. Há, portanto, a reflexão sobre as situações que envolvem ensino e aprendizagem a partir das práticas pedagógicas.

Em consonância com as exigências do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) foram elaborados alguns documentos, como Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE); Termo de autorização do

uso e imagem e voz, todos inscritos no CEP do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, cujo número do parecer consubstanciado é 3.328.028.

Assim, para esse recorte, dentre as temáticas usadas nas atividades desenvolvidas na SRM ao longo da pesquisa, foi escolhido o tema “*Meio Ambiente*”, com a abordagem da rota do lixo, cujo objetivo foi articular os conhecimentos científicos da temática à vida do cidadão.

Cardoso *et al.* (2019) inferem que ao inserir conteúdos específicos da química nos anos iniciais da educação básica, abordando as correlações sociais e ambientais, é possível observar um maior interesse por parte das crianças em buscar alternativas aos problemas apresentados nas aulas com essas propostas de ensino CTS.

Para a construção do conhecimento houve a sequência de cinco blocos de atividades, estruturados em problematização e desenvolvimento, com duração aproximada de 50 minutos por bloco. Na parte inicial, a problematização era sob a forma chamar a atenção do estudante para as reflexões, com base em recursos variados, como livro de literatura infanto-juvenil, vídeos curtos, imagens, desenhos, de modo que a fundamentação e o embasamento para o conteúdo em ensino de ciências vinha a partir desse momento, quando então, o aluno passava a ter argumentos para possibilitar as discussões, formular suas ideias e pensamentos, considerando as discussões e os diálogos acerca do desenvolvimento científico e tecnológico, com problematizações e reflexões pautadas em questões sociais, morais e éticas.

Diante disso, as situações vivenciadas pelo sujeito nessa etapa contribuíram para o olhar crítico dele e análise de seu comportamento, bem como a revisão de seus valores, no sentido de buscar o entendimento da realidade do entorno dele, e com isso, colocar em prática a tomada de decisão. Ainda como parte do desenvolvimento, a parte final do encontro constava de uma avaliação, como forma de identificar o nível de compreensão e a base para a retomada do conhecimento no próximo encontro; avaliação essa de natureza processual, caracterizada por atividades escritas ou por meio de desenho, também por meio dos registros em diário de bordo sobre as impressões e comportamento do aluno ao longo do diálogo, das discussões.

O aluno observado pelos graduandos foi Alisson (nome fictício), 15 anos, com distúrbio funcional específico, ainda não autônomo no processo de leitura e escrita. As atividades foram planejadas de acordo com o contexto do Alisson, na busca atenta para o seu desenvolvimento cognitivo e contexto social, visto que esse aluno apresenta dificuldade de abstração do pensamento, do raciocínio lógico, de organização e oralização de suas ideias. Foram usados recursos didáticos do próprio interesse do aluno, como livros de histórias, pintura, imagens, diálogos, jogos educativos, vídeos, produção de materiais, etc.

A intervenção dos licenciandos aconteceu a partir da problematização: “*Para onde vai ‘seu’ lixo?*”, cujo objetivo foi identificar as fases do caminho do lixo, a fim de proporcionar diálogos sobre questões sociais, ambientais e econômicas.

Na atividade houve a exposição oral, por meio de uma imagem, das fases do destino do lixo, voltada à reciclagem dentro do conceito de gerenciamento integrado do lixo. Em prosseguimento a esse diálogo, foram mencionadas as três ações necessárias para o processo de reciclagem: reduzir, reutilizar, reciclar, de forma que foram levantadas várias situações vivenciadas no dia a dia, como por exemplo, o descarte do lixo doméstico, de maneira em que foram mencionados os diferentes tipos de materiais reciclados, entre papéis, plásticos, vidros e alumínio. Também foi abordado o conceito de aterro sanitário, compostagem, cooperativas de reciclados e tipos de poluição, num processo de diálogo sobre as atitudes e as consequências para as pessoas, para a sociedade e para o meio ambiente.

Para a fase de aplicação do conhecimento foi o desenvolvimento de um jogo da memória, criado por Alisson, para identificar e conceituar os diferentes tipos de poluição: solo, ar e água. Alisson pesquisou as imagens em livros, revistas e sites da internet. Nesse sentido, cabe ratificar que dentro do processo pedagógico, o aluno respondeu positivamente com atividades concretas por associação, características básicas do jogo da memória, o que foi marcante para a aprendizagem dele sobre o conteúdo explorado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As impressões dos acadêmicos convergiram com o propósito da oferta do AEE, que é, justamente, a possibilidade de individualizar e personalizar o processo pedagógico ao aluno, trazendo aos atendimentos propostas para que esse aluno se comunique, participe mais livremente e melhore suas habilidades intelectuais, quando a ideia é lhe dotar de conceitos e complementos necessários a um melhor desenvolvimento junto aos pares dele no ensino regular.

Dada a “anormalidade” de atuação direta num ambiente pouco explorado pela maioria das licenciaturas, os graduandos reconheceram a importância de conhecer e relacionar a teoria do meio acadêmico com a prática cotidiana do ambiente escolar, de modo que passaram a ter um olhar mais abrangente das ações do professor de Química frente ao ensino fundamental e, principalmente, com a Educação Especial na perspectiva inclusiva, conforme registros dos mesmos, mostrados abaixo.

Apesar de não termos uma devida formação voltada para o ensino fundamental, por conta dos dispositivos legais, onde o ensino de química não é de fato implantado na educação básica, tendo visto os conteúdos por volta do 9º ano do ensino fundamental, sabemos que o ensino de química está presente em quase todos os conteúdos de ciências. Proporcionar-nos vivências como essas e, principalmente, na sala de recursos multifuncionais é de grande valia, pois nos proporciona situações onde, de maneira alguma, veríamos no ensino médio e, também, no ensino regular. Acompanhar todo processo de ensino-aprendizagem na sala de recursos multifuncionais demanda empenho e estudo de caso, dado que as atividades e avaliações são desenvolvidas a partir da subjetividade do aluno, pois o atendimento educacional especializado visa a plena inclusão do aluno no processo de ensino-aprendizagem (Graduando 1).

Mesmo com a escassez de recursos didáticos o atendimento na sala de recursos se mostra benéfico para o aluno, durante as observações, na maioria das vezes, os alunos se mostravam interessados nas atividades propostas, fazendo com que o diálogo seja mais proveitoso tanto para o desenvolvimento de capacidades cognitivas quanto para facilitar o andamento do atendimento individual (Graduando 2).

4. CONCLUSÃO

O processo de aprendizagem tem significado para o aluno quando o professor cria oportunidades para que isso aconteça. Quando esse processo se concretiza, acontece uma importante contribuição para o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos sujeitos, com os sentimentos de prazer, autoconfiança e autoestima. E, quando falamos de educação científica, há uma ampliação dos conceitos que interferem na mudança de

atitude e comportamento que tem relação direta da vida do sujeito com as demandas sociais, principalmente pelo fato de esses sujeitos terem possibilidades de conhecer, se posicionar e tomar decisão frente às questões sociais problematizadoras levantadas.

Por fim, enquanto graduandos de Química, conhecer a realidade e as necessidades da educação básica nas séries iniciais, das demais modalidades de ensino, como a Educação Especial, para além do ensino médio, trouxe a possibilidade de pensar e fazer a Química com conhecimentos relacionados à vida em sociedade.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFRJ e ao programa CNPq/PIBIC pelas bolsas de Iniciação Científica concedida para a realização da pesquisa.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, L. Transtornos Funcionais Específicos: conhecer para intervir. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense: produção didático-pedagógica. Curitiba: SEED/PR., 2013. V.II. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_fafipa_ped_pdp_luciane_de_andrade.pdf>. Acesso em mar. 2019. ISBN 978-85-8015-075-9.

Auler, D.; Delizoicov, D. Investigação de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. Linhas Críticas: v. 21 n. 45. 2015.: Estudos em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Educação. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/4525>>. Acesso em: 22 set. 2020.

Benite, A.M.C; Benite, C. R. M.; Ribeiro, E. B. V. Educação inclusiva, ensino de Ciências e linguagem científica: possíveis relações. Revista Educação Especial, v.28, n. 5, p.81-90. Santa Maria, jan./abr. 2015. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3131/313132931007.pdf>>. Acesso em mar. 2019.

Bouzon, J. D., Brandão, J. B., Santos T. C., Chrispino A. O Ensino de Química no Ensino CTS Brasileiro: uma Revisão Bibliográfica de Publicações em Periódicos. Revista Química Nova na Escola. v. 20, n. 2, p. 30. setembro de 2018. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/artigos/11-CP-69-17.pdf>>. Acesso em: 15 de nov. 2020.

Cachapuz, A. *et al.* A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. São Paulo. Cortez. 2005.

Cardoso, A. C. O.; Silva, H. N.; Oliveira, D. A. A. S.; Messeder, J. C.; ensino de química para crianças: da curiosidade infantil à formação para a cidadania, Revista Eixo, v. 8, n. 2, p 156-164, 2019.

Damiani, M. F. Sobre pesquisas do tipo intervenção. UNICAMP, Campinas, 2012. Disponível em: <<http://endipe.pro.br/ebooks-2012/2345b.pdf>>. Acesso em: 12 de out. 2020.

Eshach, H. Science literacy in primary schools and pre-schools. Netherlands: Springer, 2006.

Fernandes, C. dos S.; Marques, C. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade e a perspectiva freireana de educação. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência. Florianópolis, 2009, 14p. Disponível em: <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20%202009/www.fo.co.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1042.pdf>>. Acesso em 19 mar.2020.

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: 25 mar. 2019.

Januzzi, G. de M. A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI. 3.ed. Campinas: Autores associados, 2012 (Revisada).

Krasilchik, M. O professor e o currículo de ciências. (Temas Básicos de educação e ensino). São Paulo: Ed. EPU, 2012.

Krasilchik, M., Marandino, M. Ensino de ciências e cidadania. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2007, 87p.

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, p.787-802. 2012.

Omote, S. Deficiência e não-deficiência: recortes do mesmo tecido. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 1, n. 2. p. 66-73. Piracicaba. 1994. Disponível em:

https://www.abpee.net/homepageabpee04_06/artigos_em_pdf/revista2numero1pdf/r2_art06.pdf . Acesso em: mar. 2019.

Pinheiro, N. A. M.; Silveira, R.M.C.F.; Bazzo, W. A. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, v.39, n.49/1, p.1-14, mar.2009. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/28262967_O_contexto_cientifico-tecnologico_e_social_acerca_de_uma_abordagem_critico-reflexiva_perspectiva_e_enfoque>. Acesso em: 13 mai. 2020.

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.

Santos, W. L. P.; Mortimer, E. F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências. IENCI – Investigações em Ensino de Ciências, v. 14, n. 2. 2009. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/355/222> >. Acesso em 27 mar. 2019.

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.