

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA FACULDADE DE CIÊNCIAS

Campus de Bauru

Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

BEATRIZ CONSONI FABRICIO

**A PRÁXIS PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: EM DEFESA DE UM
ENSINO DE CIÊNCIAS INCLUSIVO NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CRÍTICA**

BAURU – SP

2024

BEATRIZ CONSONI FABRICIO

**A PRÁXIS PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: EM DEFESA DE UM
ENSINO DE CIÊNCIAS INCLUSIVO NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CRÍTICA**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em educação para a Ciência, da área de concentração Ensino, da Faculdade de Ciências da UNESP/Bauru, como requisito para a Defesa de obtenção do título de Mestre em Educação para Ciência, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Luciana Maria Lunardi Campos.

BAURU-SP

2024

Fabricio, Beatriz Consoni

A práxis pedagógica de professores de ciências: em defesa de um ensino de ciências inclusivo na perspectiva histórico-crítica/Beatriz Consoni Fabricio, 2024

135 f.: il.

Orientador: Luciana Maria Lunardi Campos

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2024.

1. Ensino de Ciências. 2. Educação Inclusiva. 3. Práxis. 4. Pedagogia Histórico-crítica.

I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências.

II. A práxis pedagógica de professores de ciências: em defesa de um ensino de ciências inclusivo na perspectiva histórico-crítica.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE BEATRIZ CONSONI FABRICIO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 29 dias do mês de fevereiro do ano de 2024, às 14:30 horas, no(a) Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de BEATRIZ CONSONI FABRICIO, intitulada **A práxis pedagógica dos professores de ciências: em defesa de um ensino de ciências inclusivo na perspectiva histórico-crítica**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Ciências Humanas e Ciências da Nutrição e Alimentação / IB UNESP Botucatu, Profa. Dra. ELIZA MARCIA OLIVEIRA LIPPE (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação e Sociedade / Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Prof. Assoc. RENATO EUGENIO DA SILVA DINIZ (Participação Virtual) do(a) Departamento de Ciências Humanas e Ciências da Nutrição e Alimentação / Instituto de Biociências - Unesp Botucatu. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Documento assinado digitalmente
 LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS
Data: 29/02/2024 16:30:13 -0300
Verifique em <https://validar.jb.gov.br>

Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus Bauru pela oportunidade de ingressar no programa de pós-graduação em Educação para a Ciência, programa conceituado e que vem formando inúmeros profissionais competentes.

Agradeço à minha orientadora pelo comprometimento e disposição em orientar o trabalho, sempre muito prestativa e atenciosa nas demandas que lhe eram direcionadas. Uma pessoa e profissional competente a quem aprecio e tenho muito carinho.

Agradeço aos meus amigos e familiares pelo apoio, conversas, discussões e ideias que contribuíram de maneira significativa para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço a Deus pela força nos momentos de desespero e angústia.

Agradeço ao professor Renato Eugênio Diniz e a professora Eliza Márcia Oliveira Lippe pelo aceite em contribuir na qualificação do meu trabalho.

Agradeço a Diretoria de Ensino de Assis por auxiliar no desenvolvimento dessa pesquisa, concedendo permissão para contatar as escolas da região.

Agradeço a todas as escolas e professores que disponibilizaram de seu tempo para conceder a entrevista, contribuindo para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Em tempos de obscurantismo, retrocessos e fundamentalismos, com diários e brutais ataques à classe trabalhadora, defender a escola e o ensino de qualidade é um ato de resistência e também uma forma de se ter a esperança requerida à construção de uma sociedade igualitária.

(Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 163).

A PRÁXIS PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: EM DEFESA DE UM ENSINO DE CIÊNCIAS INCLUSIVO NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CRÍTICA

RESUMO

Os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação enfrentam inúmeros desafios, especialmente no âmbito da educação escolar, o que leva à exclusão e dificulta o desenvolvimento humano desses estudantes. Além disso, os docentes, entre eles, os de ciências também enfrentam impasses quando o assunto é o processo de ensino-aprendizagem desses estudantes. Sendo assim, a pesquisa buscou compreender como se dá a práxis pedagógica desses docentes em relação aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação, tendo como fundamentação teórica o Materialismo Histórico-Dialético, a Pedagogia Histórico-Crítica e a Psicologia Histórico-Cultural. Os dados foram coletados por meio de entrevista com os professores de ciências pertencentes à diretoria de ensino de Assis-SP e organizados em eixos e subeixos, com a elaboração de categorias temáticas. Os resultados foram organizados em categorias, sendo possível verificar o conhecimento dos professores a respeito da inclusão em sala de aula, a preocupação com o processo inclusivo no ensino de ciências, a busca por métodos e ferramentas que auxiliam no desenvolvimento das aulas para a aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. Entretanto, a educação pública inclusiva, especialmente no ensino de ciências é permeado por inúmeros desafios que dificultam o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes de forma efetiva e inclusiva. Dessa forma, é necessário considerar um ensino de ciências pautado em uma concepção crítica que possibilite a apropriação de conhecimento científico por parte de todos os estudantes de maneira inclusiva, possibilitando o desenvolvimento humano.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências; Educação Inclusiva; Práxis; Pedagogia Histórico-Crítica

THE PEDAGOGICAL PRAXIS OF SCIENCE TEACHERS: IN DEFENSE OF AN INCLUSIVE SCIENCE TEACHING IN THE HISTORICAL-CRITICAL PERSPECTIVE

ABSTRACT

Students with disabilities, pervasive developmental disorders, and giftedness face numerous challenges, especially in the context of school education, which leads to exclusion and hinders the human development of these students. In addition, teachers, including science teachers, also face impasses when it comes to the teaching-learning process of these students. Thus, the research sought to understand how the pedagogical praxis of these teachers occurs in relation to students with disabilities, global developmental disorders and with high abilities/giftedness, having as theoretical foundation the Historical-Dialectical Materialism, the Historical-Critical Pedagogy and the Historical-Cultural Psychology. Data were collected through interviews with science teachers belonging to the school board of Assis (Sao Paulo State) and organized into axes and sub-axes, with the elaboration of thematic categories. The results were organized into categories, and it was possible to verify the teachers' knowledge about inclusion in the classroom, the concern with the inclusive process in science teaching, the search for methods and tools that help in the development of classes for the learning of students with disabilities, global developmental disorders, high abilities/giftedness. However, inclusive public education, especially in science teaching, is permeated by numerous challenges that hinder the teaching and learning process of students in an effective and inclusive way. Thus, it is necessary to consider a science teaching based on a critical conception that enables the appropriation of scientific knowledge by all students in an inclusive way, enabling human development.

Keywords: Science Teaching; Inclusive Education; Praxis; Historical-Critical Pedagogy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de quadros

Quadro 1: Eixos e subeixos	68
Quadro 2: Você se sente preparada/o para efetivar o processo de inclusão? Por quê?	77
Quadro 3: Resposta a questão: Você conhece a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva? Se sim, poderia me falar o que ela significa para você?	80
Quadro 4: Qual foi sua maior dificuldade ao atuar com um aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades/superdotação?.....	90
Quadro 5: O que o professor precisa fazer para efetivar o processo de inclusão desses alunos?	92

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO..... 13

1. PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA E PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL: REFERENCIAIS TEÓRICOS 19

1.1 A Psicologia Histórico-Cultural 23

1.2 A Pedagogia Histórico-Crítica 26

2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA 34

2.1 Psicologia Histórico-Cultural, Pedagogia Histórico-Crítica e Inclusão Escolar 44

3. ENSINO DE CIÊNCIAS HISTÓRICO-CRÍTICO E INCLUSIVO 50

4. METODOLOGIA 64

4.1 Participantes 64

4.2 Coleta de dados 65

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES 68

5.1 Formação inicial/atuação docente e o contato do professor com a inclusão escolar 69

5.1.1 A formação/atuação docente e o contato do professor com a inclusão escolar 69

5.1.2 Formação Inicial 69

5.1.3 Contato com Educação Especial ou Inclusiva 71

5.1.4 Importância da inclusão na formação inicial e/ou continuada 74

5.2 Compreensão sobre inclusão escolar 79

5.3 Ensino de ciências para a inclusão 84

5.3.1 A importância do desenvolvimento de um Ensino de Ciências Inclusivo 84

5.3.2 Desafios e necessidades para efetivação de um ensino inclusivo..... 89

5.3.3 O planejamento de um Ensino de Ciências Inclusivo..... 94

5.3.4 Aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação 99

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 106

REFERÊNCIAS..... 110

APÊNDICES 118

APRESENTAÇÃO

Sou natural de Palmital-SP e desde pequena sou apaixonada pela natureza. Ao longo de minha escolarização, as matérias de ciências e biologia ganharam meu coração, direcionando minha escolha no ensino superior

Assim, fiz minha graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná, campus de Jacarezinho-PR, onde conheci pessoas e professores incríveis e extremamente comprometidos com o processo educativo.

No meu segundo ano de graduação, a minha cidade abriu a possibilidade de estágio para estudantes de graduação e quando ingressei no ambiente escolar, algo me chamou a atenção: não identifiquei muitos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação nas escolas regulares e os que frequentavam aquele ambiente não tinham muito apoio. Busquei, então, entender mais sobre essas pessoas, reconhecendo que os indivíduos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação não poderiam ser excluídos, pois tinham aspirações, desejos e direitos.

Ao longo do meu estágio, compreendi que, embora as políticas de inclusão existissem, inúmeros desafios eram enfrentados na sala de aula e na escola pelos professores e pelos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

Diante disso, tive a necessidade de entender como o ensino de ciências poderia contribuir para o aprendizado e desenvolvimento desses alunos, tendo como ponto central uma educação inclusiva.

Nesse sentido, direcionei os meus estudos para o ensino de ciências e biologia, relacionado às pessoas com deficiência. Na graduação, meu trabalho de conclusão de curso foi voltado para essa temática, tendo como título a “Investigação sobre a compreensão de licenciandos em ciências biológicas sobre a educação especial na perspectiva inclusiva”, buscando entender como os futuros professores viam do processo de inclusão nas escolas e a importância do ensino de ciências e biologia para o público da educação especial.

Ao finalizar minha graduação, ainda sentia que me faltava compreender de forma mais aprofundada questões de inclusão escolar, sendo que desta vez meu objetivo era entender a realidade dos professores de Ciências Biológicas. Foi nesse momento que optei pelo mestrado em Educação para a Ciência, buscando desenvolver uma pesquisa

que possibilitasse a compreensão dos desafios docentes para o ensino inclusivo e, de alguma forma, auxiliasse os professores no enfrentamento desses desafios.

INTRODUÇÃO

A história das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, público da educação especial, foi marcada por discriminação, ataques e repressões. Durante longos períodos não se identificava garantia de direitos para essas pessoas, pois eram consideradas subumanas e passíveis de serem mortas e abandonadas. Além disso, os indivíduos apresentavam costumes que influenciaram na concepção de que as pessoas com deficiência eram incapazes de se desenvolverem e, dessa forma, elas acabavam sendo marginalizadas na sociedade (Rodrigues; Maranhe, 2010). Com o passar do tempo foram surgindo estudos médicos, buscando compreender a deficiência e o desenvolvimento das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, além de estudos educacionais, com vistas a possibilitar o acesso dessas às escolas e a um ensino de qualidade. Os estudos foram avançando e a visibilidade das pessoas com deficiência no ambiente social e escolar aumentou, assim como o debate sobre os seus direitos e a sua efetividade em todos os ambientes (Rodrigues; Maranhe, 2010).

Inicialmente, o público da educação especial era atendido em instituições específicas, acreditando-se que estes espaços teriam mais recursos para auxiliar no aprendizado e desenvolvimento desses indivíduos e, assim, se configurou a educação especial.

Posteriormente, o princípio da integração passou a prevalecer e, nesse pressuposto, os estudantes da educação especial eram inseridos em classes especiais para conseguirem desenvolver habilidades que possibilitassem frequentar as salas comuns, com pares da mesma idade. (Rodrigues; Maranhe, 2010) “Em outras palavras, é como se todos fossem iguais e normais e as pessoas com deficiência fossem diferentes, afastando-se da normalidade e, por isso, necessitariam de serviços especiais para alcançarem o título de “normais” (Rodrigues; Maranhe, 2010, p. 62).

Os anos foram se passando, debates e políticas públicas se intensificaram e a compreensão do princípio de integração foi substituído pelo princípio da inclusão, propondo que o atendimento ocorresse nas escolas regulares, juntamente com os indivíduos sem deficiência e que os ambientes escolares fossem adaptados aos estudantes, fornecendo instrumentos que possibilitassem uma educação inclusiva. No momento atual, defende-se que os estudantes com deficiência devem conviver com toda

a comunidade escolar e ter acesso ao mesmo currículo, independente das suas peculiaridades (Mendes, 2010).

Atualmente, a inclusão escolar de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação está assegurada por leis e políticas públicas, entretanto, elas ainda enfrentam impasses, pois a concepção do passado sobre deficiência permanece na mente de muitas pessoas, o que leva a discriminação e marginalização dos indivíduos com deficiência, por isso consideramos que “[...] para retirarmos o caráter “ineficaz” das normas, precisamos, antes de qualquer coisa, desenvolver a eliminação de rótulos da própria pessoa com deficiência sobre ela mesma, no qual esta aprende a se ver como uma pessoa capaz, encorajada e determinada” (Lima, 2017, p. 65).

O público da educação especial ainda se encontram muitas vezes marginalizadas, tendo dificuldades para garantir os seus direitos.

Nesse sentido, verifica-se que as políticas de educação inclusiva têm buscado a inclusão de todos rejeitando a exclusão de qualquer aluno dos processos de escolarização. Contudo, cumpre indicar que a efetividade da inclusão escolar de alunos com deficiência no ensino comum da educação básica não se caracteriza apenas inseri-los nas salas de aula com fins de socialização, mas principalmente, pela forma como os atores educativos interpretam e traduzem as políticas de inclusão no contexto das práticas curriculares e possibilitam a todos, o acesso aos conhecimentos escolares (Pereira; Mendes; Pacheco, 2019, p. 18).

Em relação ao ensino de ciências, também há impasses no atendimento aos estudantes público-alvo da educação especial no ambiente escolar, dentre eles, a falta de preparo dos docentes atuantes e a falta de respaldo por parte da equipe pedagógica, a ausência de um professor de educação especial e a falta de materiais e métodos que auxiliem os docentes no desenvolvimento das aulas. Silva e Salgado (2017) abordam especificamente sobre a deficiência visual, mas é possível destacar que os desafios enfrentados no ensino de ciências pelos docentes aproximam-se dos desafios em relação às demais deficiências. Sendo assim, “professores de alunos especiais apontam como principais dificuldades para a realização da inclusão escolar a falta de formação especializada e de apoio técnico no trabalho com os alunos incluídos” (Silva; Salgado, 2017, p. 4).

Ainda, Araújo, Freitas e Freitas (2018, s/p.) destacam que “são muitas as dificuldades observadas, sendo as mais persistentes a falta de profissionais que auxiliem

o desenvolvimento das ações pedagógicas na sala de aula e o despreparo na formação acadêmica do professor comprometendo um trabalho inclusivo mais eficiente.”

Machado e Siqueira (2020) realizaram entrevistas com professores do ensino fundamental II e destacaram que todos os docentes são favoráveis ao processo de inclusão, mas alguns apresentam confusão ao se posicionar sobre a temática, embora ressaltem o direito de um ensino de ciências com metodologias que atendam os indivíduos com deficiências, possibilitando a aprendizagem. No entanto, esses professores enfrentam inúmeros desafios, como a dificuldade de trabalhar com públicos diferentes, a não aceitação da família que reflete na não aceitação no ambiente escolar, a discriminação com o diferente, que influencia no processo pedagógico dentro da sala de aula. É nesse sentido que a inclusão deve ser uma responsabilidade de todos e não somente do professor.

Além dos desafios do ensino de ciências, a formação inicial de professores também apresenta impasses, Rocha-Oliveira; Dias e Siqueira (2019, p. 233) apontam:

a falta de investimento, ações e programas para mudança da perspectiva nos cursos de licenciatura; a tendência tecnicista e multifuncional que tem rondado os professores através dos programas de formação continuada do governo; e os currículos dos cursos de licenciatura que deveriam ter a educação inclusiva como uma perspectiva durante todo desenvolvimento da formação e não só como disciplinas isoladas.

Pode-se considerar que a dificuldade de transmitir os conteúdos do ensino de ciências para estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação pode estar relacionada à falta de abordagem sobre esse tema na formação inicial de professores, que é um momento essencial no desenvolvimento do futuro docente e que poderá refletir na sua prática. Nesse sentido, um dos desafios dos professores é a busca pela reflexão sobre a sua prática para efetivar a inclusão (Rocha-Oliveira; Dias; Siqueira, 2019).

Sendo assim, a inclusão significa a modificação da sociedade como pré-requisito para as pessoas com necessidades especiais buscar seu desenvolvimento e exercer sua cidadania. Então, é preciso preparar a escola para incluir nela o aluno com deficiência, e não o contrário [...] Para que uma escola seja considerada inclusiva ela deve rever toda a organização de seu projeto político-pedagógico, metodologias de ensino e estratégias de ensino, acessibilidade, entre outros fatores. Portanto, todo um processo de reestruturação escolar tem que acontecer para que a escola possa acolher este aluno portador de necessidades especiais (Lippe; Camargo, 2009, p. 618-619).

Entende-se que o comprometimento com a inclusão não é somente do professor, mas sim de todos no ambiente escolar.

Além disso, a dificuldade de inclusão no ensino de ciências por parte dos professores nas escolas regulares públicas pode ser considerada a partir da compreensão de que a educação escolar na nossa sociedade de classes não está efetivamente direcionada para o desenvolvimento pleno do indivíduo e sua atuação em sociedade como sujeito crítico, mas está voltada para o mercado, ou seja, a educação escolar forma os indivíduos para atuação no mercado de trabalho e intensificação do capital burguês.

Sendo assim, a educação de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, de acordo, com Jannuzzi (2012, p 149):

[...] formará o capital humano, que agregado ao capital físico da empresa aumentará a produtividade. O trabalhador possui capital, que é a sua força de trabalho (idem, p. 137). Só que a rentabilidade do trabalhador cresce também pela introdução da tecnologia, que em contraposição diminui o emprego, substitui a mão de obra. Foi o que aconteceu, por exemplo, na época do nosso apregoado "milagre econômico"

Compreende-se que é necessário lutar por uma educação escolar que atenda todos os grupos marginalizados, visando o seu desenvolvimento pleno e atuação na sociedade, e que garanta a inclusão das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, possibilitando que elas tenham acesso aos conhecimentos científicos e lutem pela garantia dos seus direitos e inclusão na sociedade.

Na luta por essa educação, assumimos o referencial da Pedagogia Histórico-Crítica (Saviani, 2013; 2018) e da Psicologia Histórico-Cultural (Martins, 2013) por serem teorias que se articulam e compreendem o papel da escola para que os estudantes se apropriem dos conhecimentos clássicos e tenham instrumentos para visualizar e equacionar problemas da práxis social, ampliando a sua visão de mundo e se desenvolvendo enquanto sujeitos críticos.

Este estudo respalda-se, assim, numa perspectiva crítica, conforme abordam Padilha e Silva (2020). A partir de Saviani, esses autores discutem que há três grandes grupos de teoria para pensar a educação especial – e educação inclusiva:

1 Teorias não críticas da EE-EI – Sintetizadas naquelas que Mendes (2006) intitula de Inclusão Total e Educação Inclusiva. Basicamente são teorias que apresentam propostas desconsiderando as determinações sociais na organização e função social da escola;

2 Teorias crítico-reprodutivistas da EE-EI – São aquelas que fazem a análise crítica dos processos de inclusão-exclusão social e escolar, portanto reconhecem as determinações sociais na organização e função social da escola, mas não reconhecem a contradição histórica da escola no sentido de pensá-la como um espaço e tempo fundamental para o desenvolvimento de subjetividades críticas;

3 Teorias críticas da EE-EI – Basicamente são aquelas que fundamentam-se na Pedagogia Histórico-Crítica e Psicologia Histórico-Cultural separadamente ou de modo articulado. A característica fundamental dessas teorias é a compreensão da Educação e do Trabalho Educativo na Escola em particular, como uma prática social mediadora da prática social global. Portanto, reconhece as determinações sociais na organização e função social da escola, mas reconhecendo o caráter dialético desse processo (Padilha; Silva, 2020, p. 109).

Concordamos com esses autores (Padilha; Silva, 2020, p. 120) de que “é preciso avançar na pesquisa, na proposição e na sistematização de conhecimentos relevantes para o encaminhamento das práxis pedagógica” e que contribuam para uma inclusão emancipatória.

A práxis é articulação dialética entre teoria e prática, a teoria é critério de verdade da prática, ou seja, a prática não existe sem a teoria e a teoria não existe sem a prática.

A relação entre teoria e práxis é para Marx teórica e prática; prática, na medida em que a teoria, como guia da ação, molda a atividade do homem particularmente a atividade revolucionária; teórica, na medida em que esta relação é consciente (Vázquez, 2007, p. 109).

Sendo assim, a unidade entre a teoria e prática (práxis) corresponde a ação do indivíduo sobre a realidade em busca da emancipação humana e é a partir da apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos (teoria) que o indivíduo atua buscando suprir suas necessidades e transformando a sua realidade (prática). Além disso, a unidade entre teoria e prática, permite a superação da alienação dentro de uma sociedade capitalista, rumo à libertação e ao desenvolvimento enquanto sujeito crítico.

Diante dos elementos expostos, tem-se como questão de pesquisa: como os professores de ciências dos anos finais do ensino fundamental conceituam a práxis pedagógica em relação aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação em sala de aula, no sentido da Educação Inclusiva?

Assim, a presente proposta de pesquisa tem como objeto o Ensino de Ciências Inclusivo junto aos estudantes acima referidos.

Buscando atender ao problema de pesquisa e ao objeto, este estudo teve por objetivo geral compreender como se dá a práxis pedagógica dos professores de ciências

em relação aos estudantes alunos com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação e como objetivos específicos: 1) mapear a realidade docente em relação ao ensino inclusivo em diversas cidades de uma região do estado de São Paulo; 2) conhecer como os professores compreendem questões relacionadas ao ensino inclusivo; e 3) verificar quais são os principais desafios em relação ao ensino de ciências inclusivo.

O texto está organizado em: Introdução; Pedagogia Histórico-Crítica e Psicologia Histórico-Cultural: referenciais teóricos; Educação inclusiva; Ensino e Ciências Histórico-Crítico e Inclusivo; Metodologia; Resultados e Discussões; Considerações Finais; Referências e Apêndices.

1. PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA E PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL: REFERENCIAIS TEÓRICOS

Nesta seção, serão apresentados os referenciais teóricos deste estudo – a Psicologia Histórico-Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica¹, ambas sustentadas pelo Materialismo Histórico-Dialético.

O Materialismo Histórico-Dialético é o método de compreensão e transformação da realidade (Pereira; Francioli, 2011), sendo a base da Pedagogia Histórico-Crítica e da Psicologia Histórico-Cultural.

No Materialismo Histórico-Dialético a categoria trabalho é central. O ser humano está ligado à natureza e o seu desenvolvimento se dá pela sua ação na natureza através do trabalho, buscando atender às suas necessidades. Ou seja, o indivíduo se vê diante de desafios e necessidades, sendo importante buscar ferramentas para sanar essas dificuldades, a busca por ferramentas ocorre na natureza e a transformação da natureza ocorre para atender às suas necessidades. Sendo assim, essas necessidades vão se modificando e geram também mudanças na sociedade, originando a história.

Nesse sentido, enquanto os outros animais vivem segundo as condições que lhe são dadas e só podem produzir de acordo com as leis da natureza, o ser humano a transforma de acordo com seu propósito. Ele planta, caça, faz adaptações aos materiais segundo suas necessidades, como no caso de vestuário ou abrigo. No entanto, não foi sempre assim. A capacidade de transformação da natureza pelo ser humano se desenvolveu consoante a um longo trajeto, até que a espécie humana começasse a adequar a natureza a si (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 44).

O mundo humano existe pela relação entre material e o ideal, pela transformação da realidade a partir da prévia ideação, ou seja, o indivíduo se vê diante de uma necessidade e precisa transformar a natureza para que essa atenda às suas necessidades e para que essa transformação ocorra, primeiramente é necessário antecipar em ideias o que será feito e como será feito.

No plano político, o materialismo histórico-dialético permite superar os impasses do idealismo (que reduz a luta de classes ao embate de idéias) e do

¹ Apesar de não abordar sobre o histórico da Pedagogia Histórico-Crítica e da Psicologia Histórico-Cultural, a Pedagogia Histórico-Crítica teve início em 1979 por Demerval Saviani, mas o mesmo destaca que essa pedagogia é uma produção conjunta. Já a Psicologia Histórico-Cultural foi ideada em 1920 por Lev Semenovich Vigotski, Alexander Romanovich Luria e Alexis Nikolaevich Leontiev. Sendo assim, recomendamos a leitura da Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras aproximações; Escola e Democracia; História das ideias pedagógicas no Brasil, todos de Demerval Saviani e o livro de Lígia Márcia Martins - O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar para compreender sobre o psiquismo e sua relação com a educação escolar.

materialismo mecanicista (que desconsidera o papel das idéias na história). Para o materialismo histórico-dialético, a luta de idéias é muito importante para orientar as ações concretas dos homens, acima de tudo para se fazer a revolução. Sem idéias revolucionárias, não há ações revolucionárias; contudo, sem ações revolucionárias, as idéias revolucionárias não têm qualquer força. E, para que as idéias revolucionárias possam se converter em ações revolucionárias, é necessário que elas reflitam adequadamente as necessidades e possibilidades de cada momento histórico (Lessa; Tonet, 2004, p. 23).

O humano é o responsável pela produção da sua história, a partir da sua atuação e transformação da natureza pelo trabalho, mas para esse trabalho ocorrer é necessário que ação e resultados sejam previamente ideados, assim ocorre a objetivação e a transformação da realidade (Lessa; Tonet, 2004).

Por isso é que se diz que a essência do homem é o trabalho. Ou seja, os homens são aquilo que eles próprios produzem em sua ação sobre a natureza. Portanto, se o homem não tem sua existência garantida pela natureza, mas precisa produzi-la, ele necessita aprender a produzi-la; ele necessita aprender a agir sobre a natureza (Saviani, 2021, p. 244-245).

Essa transformação da realidade é permeada pela dimensão social coletiva, ou seja, a transformação da natureza para suprir uma necessidade individual torna-se posteriormente parte da coletividade, sendo uma objetivação para suprir a necessidade de toda a sociedade. “Essa atividade é essencialmente social, pois produzimos e consumimos o seu resultado coletivamente, como gênero humano. Assim, mesmo em situações em que aparentemente se trata de uma atividade individual, ela é sempre coletiva” (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 47).

Sendo assim, o trabalho é a ação que converte a ideia em objeto, o objeto produz resultados que interferem na história, esse objeto sofre evolução frente a consciência de quem o idealizou ou por outras pessoas. “É este processo de acumulação de novas situações e de novos conhecimentos – o que significa, novas possibilidades de evolução – que faz com que o desenvolvimento do ser social seja ontologicamente (isto é, no plano do ser) distinto da natureza” (Lessa; Tonet, 2004, p. 15). O trabalho possibilitou a complexificação das funções humanas.

O conhecimento surge a partir dessa ideação e transformação da natureza pelo trabalho, quando esse conhecimento é colocado em prática, surgem novos conhecimentos. A realidade está em constante movimento, surgindo novas necessidades e novas transformações, sendo assim, o conhecimento nunca é absoluto acabado, surgindo novos conhecimentos.

Essa determinação de todo conhecimento pelas possibilidades e necessidades do presente é o que torna todo conhecimento historicamente determinado – não há um conhecimento absoluto; Além disso, como a realidade está em permanente evolução, e como os homens produzem incessantemente novas necessidades e possibilidades, o conhecimento é sempre um processo de aproximação da realidade por parte da consciência. Não há, jamais, um conhecimento absoluto (Lessa; Tonet, 2004, p. 28).

A abstração possibilita captar o elemento da totalidade, analisando-o e partindo das determinações mais concretas até às determinações mais simples, sendo assim, o conhecimento teórico é o conhecimento concreto que faz parte da realidade (Netto, 2011). “Marx não hesita em qualificar este método como aquele “que consiste em elevar-se do abstrato ao concreto”, “único modo” pelo qual “o cérebro pensante” “se apropria do mundo”. (Netto, 2011, p. 45).

Entretanto, na sociedade em que vivemos ocorre a exploração do homem pelo homem. Para as correntes conservadoras isso é comum, faz parte da essência do homem, ou seja, para essas correntes a única sociedade possível é a capitalista, sociedade pautada na exploração, que torna os homens individualistas e os impede da compreensão da sua própria história (Lessa; Tonet, 2004).

O trabalho, ontologicamente atividade humanizadora, também se torna desumanizador em sua forma assalariada e explorada que vivenciamos no modo de produção capitalista (e também em suas outras formas dominantes nas sociedades antiga e feudal). O trabalho torna-se alienado, pois se separa a objetivação dos produtos do trabalho (sejam eles materiais ou não) da sua incorporação pelos próprios indivíduos, que coletivamente participaram de tal produção. Enquanto a produção é coletiva, a apropriação é privada, estando restrita à classe dominante (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 52).

O capitalismo produziu a alienação e a desumanidade, negando o caráter essencial do trabalho humano e transformando-o em uma mercadoria. O trabalho nesse sentido, em vez de fazer parte do desenvolvimento humano, perde a expressão vital, se transformando em um trabalho alienado que nega o desenvolvimento. O capitalismo transforma em mercadoria o que é essência humana, visando o lucro e a garantia dos interesses burgueses (Lessa; Tonet, 2004).

As relações sociais capitalistas é que transformam aquilo que seria humanização em seu oposto, ou seja, em alienação: transformam, conforme anteriormente citado, a realização efetiva do trabalho em desefetivação do trabalhador, transformam a objetivação em perda do objeto e servidão ao mesmo, posto que o objeto assume a forma de capital (Saviani; Duarte, 2010, p. 427).

A base do sistema capitalista é a propriedade privada, sendo o trabalho assalariado a chave desse sistema. No capitalismo a burguesia detém dos meios de

produção e a classe trabalhadora detém da sua força de trabalho (Nascimento; Sbardelotto, 2008).

Como antanho, o moderno governo desta sociedade procura impedir o acesso do "povo" à instrução pública, gratuita, laica e obrigatória. Ele, como seus antecessores, teme que o povaréu aprenda. Por isso, é mister subsumir as novas gerações no obscurantismo e embrutecimento. A educação oficial sob o controle irrestrito do governo federal, chega ao "povão" como uma espécie de "ópio ideológico" para mantê-lo distanciado da realidade objetiva (Carvalho, 2021, p. 117).

Nesse sentido, é necessário se livrar dessa desumanidade produzida pelo capitalismo e isso só é possível resgatando o verdadeiro sentido do trabalho, como essência humana e não como alienação. É possível que isso ocorra pela escola, pautada em uma pedagogia que considere os interesses da classe trabalhadora, a transmissão dos conhecimentos clássicos, pois esses conhecimentos representam o estágio mais avançado do conhecimento, possibilitando o desenvolvimento do gênero humano que somos hoje, sendo assim, esses conhecimentos podem auxiliar no processo de observação e compreensão da realidade como totalidade e na atuação transformadora nessa realidade, pelos estudantes.

os conhecimentos clássicos são o que há de mais desenvolvido no conjunto dos conhecimentos produzidos ao longo da história da humanidade. A transmissão desses conhecimentos deve ocorrer no contexto escolar por meio do trabalho educativo, nos diferentes componentes curriculares (Zaneti; Almeida; Borges; Diniz, 2020, p. 307).

A apropriação dos conhecimentos clássicos no ambiente escolar possibilita a mediação entre a vida cotidiana e não cotidiana do indivíduo, e pelos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos a superação dessa cotidianidade. “Os princípios ‘conhecimento clássico’ e ‘trabalho educativo’ são inerentes a uma didática que pensa a educação como forma de humanização dos indivíduos e de sua conscientização quanto à luta de classes” (Zaneti; Almeida; Borges; Diniz, 2020, p. 318-319).

Como já indicado, a Pedagogia Histórico-Crítica e a Psicologia Histórico-Cultural estão articuladas pelo Materialismo Histórico-Dialético, sendo que a primeira é uma concepção educacional, uma teoria da educação, e a segunda é uma psicologia que estudou o desenvolvimento do psiquismo humano, mas ambas se comprometem com o desvelamento da sociedade capitalista e com o processo educativo que promova a humanização, o desenvolvimento crítico dos sujeitos e a emancipação humana (Pereira, Francioli, 2011).

1.1 A Psicologia Histórico-Cultural

A Psicologia Histórico-Cultural é “uma corrente da psicologia soviética de base materialista que parte do entendimento de que o homem é um ser histórico e social e que, pelo processo de aprendizagem e desenvolvimento, participa da coletividade” (Prado; Piotto, 2022, p. 812). O surgimento dessa psicologia se deu pela necessidade de uma psicologia que se preocupasse com os seres humanos reais, compreendendo-o como um ser histórico, dinâmico e complexo.

Martins (2013) expõe que o psiquismo humano é a imagem subjetiva da realidade objetiva e se diferencia do psiquismo animal, pelo fato do humano poder atuar sobre a natureza buscando satisfazer as suas necessidades não somente biológica, mas necessidades sociais, ou seja, o ser humano é capaz de agir sobre a natureza pelo trabalho, esse sendo atividade vital do ser humano e mola propulsora do seu desenvolvimento. O humano ao se ver diante de um desafio não age somente pela visão imediata do objeto, mas busca compreender o objeto em suas múltiplas determinações, verificando qual a melhor forma de resolver aquela problemática. É nesse sentido que o desenvolvimento do psiquismo possibilita a melhor captação da realidade e dominação dos elementos da natureza para sua humanização.

Como resultado da "atividade subjetiva", o reflexo psíquico pressupõe, portanto, o processo de refletir, o contínuo movimento de superação da reprodução sensorial em direção à produção conceitual e, igualmente, o produto do reflexo, isto é, a conversão do conceito em signo, em instrumento psíquico, em mediação na atividade objetiva que liga, transformadoramente, o homem à natureza (Martins, 2013, p. 35).

Assim, as ferramentas aplicadas na natureza pelo trabalho transformam a natureza e os signos (“ferramentas internas”) transformam o psiquismo humano, que é formado por inúmeras funções que desempenham suas tarefas de forma relacionada. Ou seja, uma função não atua primeiro que a outra, mas sim em conjunto, em um movimento dialético. O desenvolvimento dessas funções está atrelado a apropriação dos signos, a relação do indivíduo com a cultura, possibilitando o avanço nas funções psíquicas superiores e o desenvolvimento do psiquismo (Martins, 2013).

Portanto, consideramos a formação da imagem mental o ponto de confluência entre as funções psíquicas e o emprego de signos. As funções se instituem e se complexificam, tornando-se "superiores", na medida das transformações que o emprego de signos opera sobre as imagens mentais, requalificando o reflexo psíquico da realidade, à luz do qual o homem se orienta nela. Nessa direção, entendemos que há uma relação de condicionabilidade recíproca

entre a formação das funções e a construção do referido reflexo, no âmbito da qual cada função se diferencia, se especializa e se complexifica, conferindo novas propriedades e possibilidades ao psiquismo humano (Martins, 2013, p. 73).

O desenvolvimento do psiquismo humano ocorre pela reestruturação das funções psíquicas elementares em funções psíquicas superiores e estas últimas decorrem da relação do ser humano com o mundo cultural, pela mediação dos signos que possibilita a internalização dos processos culturais, que contribuem de maneira significativa para o “aprimoramento” das funções psíquicas. Nesse processo, as funções psíquicas elementares não são excluídas, mas superadas e internalizadas, sendo o psiquismo uma totalidade dialética, que não se resume à soma das partes. As funções sensação, percepção, atenção, memória, linguagem, pensamento e imaginação formam a imagem do objeto em sua fidedignidade do real, buscando o reflexo da realidade objetiva (Martins, 2013).

Os processos funcionais operam na formação da imagem subjetiva da realidade objetiva. A formação do psiquismo se orienta pela formação das funções psíquicas superiores que está diretamente relacionada com um ensino pautado na transmissão de conceitos científicos historicamente produzidos, como destaca a Pedagogia Histórico-Crítica, pois não são quaisquer aprendizagens que promovem o desenvolvimento do psiquismo (Martins, 2013).

A internalização dos conhecimentos produzidos historicamente se dá na interposição das relações interpessoais e intrapessoais, ou seja, nas relações entre pessoas e na relação com o próprio sujeito, sendo assim, esses conhecimentos são repassados por meio da educação escolar aos indivíduos singulares pela mediação de outros indivíduos. Os processos educativos possibilitam que o humano se aproprie dos conhecimentos historicamente produzidos e se transforme em um “novo” sujeito, essa transformação está ancorada na internalização dos signos (ferramentas mediadoras que promovem salto no psiquismo). O conhecimento objetivo (científico) favorece o desenvolvimento do pensamento teórico, esse desenvolvimento depende da educação escolar, que pautada em conhecimentos clássicos contribui para o desenvolvimento humano, das funções psíquicas superiores e do autodomínio da conduta (Martins, 2013).

Nesse sentido, Vigotski aborda sobre a nova conduta do indivíduo, apresentando as vias diretas e indiretas, explicando que:

A estrutura da via indireta surge somente quando se apresenta o obstáculo na via direta, quando a reação pela via direta tiver sido cortada, impedida; em

outras palavras, quando a situação estabelece exigências de tal forma que a reação primitiva resulta ser insatisfatória. Como regra geral, podemos relacionar isso aos processos culturais complexos da criança. A criança começa a recorrer à via indireta quando a reação apresenta dificuldade na via direta; em outras palavras, quando as exigências de adaptação que se colocam frente à criança superam suas possibilidades, quando, mesmo com ajuda da reação natural, ela não consegue solucionar a tarefa que lhe foi apresentada (Vigotski, 2022, p. 244).

A via indireta configura o desenvolvimento das funções psíquicas superiores e isso só é possível pela aquisição da cultura, levando ao desenvolvimento da linguagem, da atenção, da memória, do pensamento, como demonstrado acima.

Dessa maneira, às perguntas sobre de onde se tomam, como se formam e por que via se desenvolvem os processos superiores do pensamento infantil, devemos responder que esses surgem no processo de desenvolvimento social da criança, mediante transferência – a si mesmas – das formas de colaboração que a criança assimila no processo de interação com o meio social circundante. Observamos que as formas coletivas de colaboração precedem às formas individuais de conduta que se desenvolvem sobre sua base e são os responsáveis diretos e as fontes de seu surgimento. Nisso reside o sentido fundamental da lei que formulamos sobre a dupla manifestação das funções psíquicas superiores na história do desenvolvimento infantil. Desse modo, da conduta coletiva, da colaboração da criança com as pessoas que a rodeiam e de sua experiência social, surgem as funções superiores da atividade intelectual (Vigotski, 2022, p. 292).

O desenvolvimento escasso dos processos superiores está relacionado de maneira secundária com a deficiência, “o desenvolvimento insuficiente resulta do fato que podemos chamar de ausência da criança anormal do coletivo” (Vigotski, 2022, p. 296), muitas vezes pela própria concepção das crianças de que a deficiência a impede da interação com outras pessoas, gerando uma condição de menos-valia e prejudicando o desenvolvimento das funções psíquicas superiores. “Porém, o coletivo, como fator do desenvolvimento das funções psíquicas superiores, diferentemente do defeito como fator do desenvolvimento insuficiente das funções elementares, está em nossas mãos” (Vigotski, 2022, p. 297).

É nesse sentido que se deve buscar uma educação inclusiva de qualidade, com a transmissão dos conhecimentos historicamente produzidos e o convívio do público da educação especial (estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação) em diferentes espaços sociais, pois somente assim, essas pessoas poderão se desenvolver em totalidade como sujeitos atuantes, reduzindo o sentimento de menos-valia.

Conforme indica Martins (2013):

O ensino possibilita a complexificação das funções psíquicas, superando a área de desenvolvimento real com vistas a formação de conceitos. Entretanto, para se chegar à área do desenvolvimento iminente com a aquisição de conceitos científicos é necessário pela educação a mediação do par mais desenvolvido, esse par se configura o professor que precisa identificar as pendências interfuncionais e afetivo-cognitiva e desenvolver um planejamento para agir sobre elas. É nesse sentido que essa área se institui como iminência de desenvolvimento, como algo que está pendente, inacabado, mas em vias de acontecer por meio do ensino (Martins, 2013, p. 287).

A Psicologia Histórico-Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica compreendem uma educação escolar de qualidade que promova o desenvolvimento dos estudantes, com ou sem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, pois “Para essas teorias, a educação escolar é uma dimensão social cuja função é sistematizar e socializar a produção humana adquirida ao longo dos anos mediante as experiências sociais” (Chaves; Rossi, 2021, p. 50).

Compartilhamos com Padilha e Silva (2020, p. 119), da compreensão de que a “mediação necessária entre a prática educativa escolar e os fundamentos da Psicologia Histórico-Cultural da escola de Vigotski” é possibilitada pela Pedagogia Histórico-Crítica.

1.2 A Pedagogia Histórico-Crítica

A Pedagogia Histórico-Crítica, a partir de seus fundamentos marxistas, considera que o homem age sobre a natureza e a transforma de acordo com as suas necessidades, por meio do trabalho (Saviani, 2013). Para esta pedagogia:

a educação escolar, desenvolvida por meio do trabalho educativo, é um aspecto importante para o desenvolvimento do indivíduo”, sendo necessário. No entanto, para compreender o processo educativo, é importante que se compreenda a natureza humana”. Assim como Marx, Saviani (2005) considera que o homem age sobre a natureza e a transforma, por meio do trabalho, para garantir sua sobrevivência. Partindo desta visão a educação é uma exigência do processo de trabalho e ao mesmo tempo ela é um processo de trabalho. O trabalho desenvolvido com o objetivo de produzir objetos para garantir a sobrevivência humana, é denominado por Saviani de “trabalho material”, que é antecipado pela representação mental dos objetivos a serem alcançados, ou seja, a produção de ideias, valores e outros aspectos considerados importantes para a manutenção da vida social (Pereira, Francioli, 2011, p. 99).

Para Saviani (2013, p. 13), o formulador inicial da Pedagogia Histórico-Crítica, “[...] o ato educativo é o ato de produzir, direto e intencionalmente, em cada indivíduo

singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto de homens”.

A Pedagogia Histórico-Crítica visa a compreensão das formas mais desenvolvidas do saber objetivo, por parte dos estudantes, pois partir dela possibilita a transformação o saber objetivo em saber escolar, estabelecendo caminhos que levem os estudantes a se apropriarem desse saber, compreenderem sua produção e suas transformações (Saviani, 2013).

A educação se constitui como um trabalho não material, onde os humanos precisam assimilar esses conhecimentos para constituir uma segunda natureza, pois, como já indicado, ele produz sua própria existência a partir da sua atuação e transformação da natureza, essa ação possui um objetivo determinado, ou seja, primeiramente o humano projeta em ideias as suas necessidades e posteriormente atua na natureza produzindo a sua própria subsistência, essa produção constitui o mundo da cultura. Cabe ressaltar que não é qualquer conhecimento que possibilita a constituição de uma segunda natureza e sim os conhecimentos historicamente produzidos (Saviani, 2018).

Para a apropriação dos conhecimentos produzidos historicamente, visando a constituição de uma segunda natureza pela educação escolar, é preciso organizar os conhecimentos de maneira que possibilite a apropriação por parte dos estudantes. Podemos dizer que essa organização se denomina currículo. Saviani (2013, p. 11) descreve o currículo como “o conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola”.

Vê-se, assim, que para existir a escola não basta a existência do saber sistematizado. É necessário viabilizar as condições de sua transmissão e assimilação. Isso implica dosá-lo e sequenciá-lo de modo que a criança passe gradativamente do seu não domínio ao seu domínio. Ora, o saber dosado e sequenciado para efeitos de sua transmissão-assimilação no espaço escolar, ao longo de um tempo determinado, é o que nós convencionamos chamar de “saber escolar”. (Saviani, 2013, p. 17).

Sendo assim, o indivíduo ao se apropriar desses conhecimentos pela educação escolar desenvolve suas atividades de forma livre e isso se constitui como uma segunda natureza. Além da organização do currículo, é importante considerar forma e conteúdo ao ensinar os estudantes, ou seja, buscar caminhos que possibilitem os alunos compreenderem os conteúdos como algo socialmente produzido, que está presente na sua realidade e que a sua apropriação permite a transformação dessa realidade, pois “as

formas só fazem sentido quando viabilizam o domínio de determinados conteúdos” (Saviani, 2013, p. 65).

A Pedagogia Histórico-Crítica compreende que os trabalhadores ao dominarem os conhecimentos passam a ter uma consciência elaborada, ligada à consciência das relações de exploração, de marginalização e da extinção dos direitos.

[...] a elaboração da pedagogia histórico-crítica pautou-se na perspectiva dialética de educação, no materialismo histórico-dialético, considerando o caráter contraditório da própria sociedade capitalista e a possibilidade de que a educação escolar possa atuar como meio que auxilia na transformação dessa mesma sociedade (Diniz; Campos, 2020, p. 383).

Sendo assim, o professor deve olhar para os seus estudantes como sujeitos concretos, considerando suas necessidades e aspirações, possibilitando através da escola a aquisição do saber sistematizado, possibilitando que a classe popular se aproprie e faça valer seus interesses na sociedade.

Nesse sentido, é importante conhecer as necessidades dos seus alunos no processo de ensino, buscando superar a realidade (considerando a sociedade capitalista com desigualdades de oportunidades) e encontrando formas de possibilitar que o estudante consiga se apropriar dos conhecimentos historicamente produzidos. É a partir da apropriação de conhecimentos clássicos que as massas tomarão consciência e poderão modificar a realidade, saindo da posição de dominados.

[...] o dominado não se liberta se ele não vier a dominar aquilo que os dominantes dominam. Então, dominar o que os dominantes dominam é condição de libertação.

Nesse sentido, eu posso ser profundamente político na minha ação pedagógica, mesmo sem falar diretamente de política, porque, mesmo veiculando a própria cultura burguesa, e instrumentalizando os elementos das camadas populares no sentido da assimilação desses conteúdos, eles ganham condições de fazer valer os seus interesses, e é nesse sentido, então, que se fortalecem politicamente (Saviani, 2018, p. 45).

A educação é determinada pela sociedade, mas ela pode reagir em relação à sociedade, como forma de modificar as condições que estão postas (Saviani, 2013). É nesse sentido que para efetivar as transformações nos ambientes sociais e fazer valer os direitos dos grupos minoritários faz-se necessário priorizar a educação pautada nos conhecimentos historicamente produzidos.

Com efeito, a pedagogia crítica implica a clareza dos determinantes sociais da educação, a compreensão do grau em que as contradições da sociedade marcam a educação e, conseqüentemente, como o educador deve posicionar-se diante dessas contradições e desenredar a educação das visões

ambíguas, para perceber claramente qual é a direção que cabe imprimir à questão educacional (Saviani, 2013, p. 86).

A Pedagogia Histórica-Crítica considera cinco momentos para o processo de ensino, sendo que esses momentos não são considerados lineares, como discutem Galvão, Martins e Lavoura (2019). O primeiro momento é a prática social, comum entre professor e aluno, o professor apresenta uma compreensão sintética precária, sintética pois sua formação possibilitou a aquisição de conhecimento para o ensino, dispondo de domínios sobre essa prática, mas é precária, pois não conhece parcela da prática social do seu aluno. O aluno apresenta uma compreensão sincrética, pois inexistem ferramentas para que o aluno possa relacionar a experiência escolar e suas experiências sociais, ou seja, articular os elementos apreendidos no processo pedagógico com a sua realidade. A prática social como ponto de partida na educação escolar possibilita compreender os limites presentes na sociedade e atuar sobre eles.

Quando partimos da prática social, enfrentamos os problemas que ainda afligem o mundo. O conhecimento existe, está disponível, pode ser implantado, mas só a educação pode mediar, fazer o paciente esforço que a análise e a síntese demandam, como assevera Saviani, garantindo não só a transmissão, mas a sobrevivência do conhecimento, pois na forma de sua transmissão vai embutida a forma de sua construção (Santos, 2005, p. 68).

O segundo momento se configura problematização, esse busca identificar os problemas presentes na prática social e a partir da educação escolar adquirir elementos que possibilitem a resolução desses problemas.

O problema, filosoficamente, compreende as demandas necessárias à existência de determinado fenômeno que impulsionam à ação tendo em vista o seu atendimento. O problema se identifica, assim, com aquilo que ainda não existe, mas precisa existir. Ora, qual o problema que se impõe à educação escolar? Do ponto de vista da pedagogia histórico-crítica e da psicologia histórico-cultural, trata-se do ensino que promova, de fato, o desenvolvimento (Martins, 2013, p. 291).

No terceiro momento tem-se a instrumentalização que diz respeito a aquisição de elementos teóricos e práticos para a resolução do problema. Se por um lado cabe ao professor a seleção de forma e conteúdo para a resolução dos problemas, cabe ao aluno a aquisição desses conhecimentos para a superar a síncrese em direção a síntese. Esse momento transmite às novas gerações o saber historicamente sistematizado (função social da educação) (Martins, 2013). Sendo assim, instrumentalizar significa o professor transmitir conhecimento, possibilitando a compreensão de mundo e a superação dos problemas impostos na prática social (Santos, 2005).

O quarto momento se configura a catarse que por sua vez é a incorporação dos elementos culturais para a transformação social, é o momento que os comportamentos culturalmente são formados possibilitando rearranjos psíquicos e humanidade produzida pelo conjunto dos homens é apropriada por cada indivíduo singular (Martins, 2013).

Podemos propor que se pense a catarse como superação da contradição dialética entre quantidade e qualidade: podemos fornecer uma grande quantidade de conhecimentos a um indivíduo (nível analítico), mas isso não significa que ele estará pronto para agir a partir desse conhecimento (nível sintético). Quando ele o elabora estabelecendo as relações fundamentais, quando percebe as conexões mais importantes, então se dá a superação: temos a catarse. E como se o indivíduo alcançasse uma "segunda natureza", pois se apropriou e incorporou os elementos, antes dispersos em uma unidade sintética (Santos, 2005, p. 66).

No quinto momento se encontra a prática social, mas agora qualitativamente modificada pela aquisição dos conhecimentos pela educação escolar. “[...] o maior contributo da educação escolar à transformação social reside na formação de indivíduos capazes de, por suas ações práticas e intencionalmente projetadas, transformá-la” (Martins, 2013, p. 293).

Educador e educando por meio da prática social modificam-se intelectualmente e qualitativamente, sendo a intencionalidade do professor realizar articulações dos conhecimentos pré-existentes. Desta forma, ao adotar o caráter pedagógico da PHC nas aulas assume-se também o compromisso de levar aos filhos da classe dominada o conhecimento sistematizado. Desta forma a prática social é um processo permeado pela dialética integrada a momentos teóricos e práticos que possuem a finalidade de conduzir as atividades educativas (Pires; Messeder Neto, 2019, p. 2).

Os conhecimentos historicamente sistematizados por meio da educação escolar possibilitam ao aluno a compreensão da imagem subjetiva do objeto em sua máxima fidedignidade. É importante que o professor, como par mais desenvolvido, se aproprie desses conhecimentos e o transformem em saber escolar, considerando a tríade forma-conteúdo-destinatário no momento de ensinar. O destinatário (aluno) deve ser compreendido como um sujeito permeado por apropriações culturais na realidade em que ele está inserido (Martins, 2013).

Se a apropriação dos signos culturais se revela a condição primária da existência do homem, é à educação escolar compete à elevação dessa apropriação a novos patamares, alcances que superem as heterogeneidades da vida cotidiana e a captação superficial que ela promove acerca dos fenômenos da realidade (Martins, 2013, p. 310).

Galvão, Martins e Lavoura (2019) destacam que por se tratar que uma pedagogia centrada no Materialismo Histórico-Dialético esses momentos não podem ser tratados

como independentes um dos outros e forma linear. Sendo assim destacam que didática histórico crítica deve ser fundamentada em cinco pressupostos: 1) a didática se caracteriza por uma atividade cuja dimensão ontológica não pode ser desconsiderada, ou seja, não é somente levar em consideração “como ensinar”, mas deve ser considerado no momento de ensinar a relação entre forma, conteúdo e destinatário.

Decerto, cabe ao trabalho educativo a promoção de ações intencionais, planejadas e sequenciadas de forma que possibilite que a unidade contraditória entre as especificidades do ensino e da aprendizagem ocorra, por um lado, mediante o ensino desenvolvido pelo professor, responsável por elencar, selecionar e categorizar diferentes tipos de conhecimento que precisam ser convertidos em saber escolar, reconhecendo a importância desse conteúdo para a formação humana, bem como planejar e acionar as formas mais adequadas de sua transmissão. E, de outro lado, mediante a aprendizagem realizada pelo aluno, que ao se apropriar do saber elaborado poderá ter - entre as várias facetas de seu processo formativo - o desenvolvimento de ferramentas de pensamento (complexas funções psíquicas superiores) que viabilizem a captação subjetiva dessa realidade objetiva em sua máxima fidedignidade (Galvão, Lavoura; Martins, 2019, p. 140).

O segundo pressuposto: 2) Uma didática histórico-crítica assume dialeticamente a transmissão de conhecimentos como núcleo essencial do método pedagógico, deve-se considerar prática social, problematização, instrumentalização, catarse e prática social, como sendo categorias relacionadas dialeticamente “categorias lógicas de método pedagógico que expressam diferentes graus de determinações das relações mais particulares entre ensino e aprendizagem e mais universais entre educação e sociedade” (Galvão, Lavoura; Martins, 2019, p. 142).

A transmissão dos conteúdos de ensino é a essência da conexão interna, fonte de todos os enlaces particulares de todas as partes constitutivas do método pedagógico em questão. É o ato de transmissão que se configura como unidade concreta do método pedagógico sintetizando o momento de socialização do saber escolar que precisa ser incorporado pelos alunos na educação escolar (instrumentalização), ao mesmo tempo possibilitando que cada aluno seja capaz de identificar os problemas centrais (problematização) existentes no conjunto das relações sociais humanas (prática social como ponto de partida e de chegada), problemas estes que necessitam ser superados, o que por sua vez só é possível quando ocorre a efetiva assimilação e incorporação de tais instrumentos culturais promovendo mudanças qualitativas no modo e na forma de ser dos indivíduos (catarse) (Galvão, Lavoura; Martins, 2019, p. 143).

No terceiro pressuposto é abordado que: 3) A didática histórico-crítica exige professores com pleno domínio do objeto do conhecimento a ser ensinado aos alunos, professores devem se apropriar dos conhecimentos clássicos, transformando-os em saberes escolares para possibilitar a apropriação por parte dos estudantes, possibilitando

assim que o aluno compreenda esse objeto de ensino como instrumento que possibilite a atuação e transformação da sua realidade.

E por isso que, no âmbito da educação escolar, essa teoria pedagógica reivindica uma prática de ensino cujos conteúdos de ensino corroborem as determinações das formas de pensamento, ao mesmo tempo em que as formas de pensamento condicionem a apropriação dos conteúdos do pensar (Galvão, Lavoura; Martins, 2019, p. 144).

O quarto pressuposto: 4) A didática histórico-crítica é determinada por uma concepção ampliada de eixo de dinâmica do ensino pautada na lógica dialética, ou seja, o ensino possibilita que o estudante compreenda e desvele a sua realidade como essencialmente contraditória e em permanente transformação. A formação do aluno concreto pode ser favorecida considerando o trato com o conhecimento, a organização escolar e a normatização escolar, esses elementos associados possibilitando que a didática histórico crítica contribua para o desenvolvimento do estudante.

Uma concepção ampliada de eixo de ensino pautada na lógica dialética é aquela cujo ato de ensinar pretende desenvolver o processo de conhecimento nos alunos por meio de sucessivas aproximações, constituindo-se o ensino como uma processualidade formativa em que distintos graus de generalização da lógica do pensar se formam e se desenvolvem, configurando-se como verdadeiras referências que se vão ampliando de forma crescente e espiralada, revelando toda a riqueza da qualidade e da profundidade da penetração do pensamento na essência dos fenômenos da realidade social (Galvão, Lavoura; Martins, 2019, p. 147).

Já o quinto pressuposto aborda que: 5) A didática histórico-crítica reconhece o ensino e a aprendizagem como percursos lógico-metodológicos contraditórios e inversos, no interior de um único e indiviso movimento, sendo assim, a unidade contraditória entre ensino e aprendizagem promove a aprendizagem. Na didática histórico-crítica a partir do momento que o professor busca fornecer instrumentos para que o seu aluno supere a visão caótica do todo em direção uma compreensão organizativa e sintética, o aluno sai da visão sincrética e chega à visão sintética pela mediação do ensino, configurando assim a unidade contraditória.

O ponto de partida da aprendizagem são os objetos e fenômenos singulares, sensorialmente perceptíveis por meio da relação direta e imediata entre sujeito do conhecimento (aluno) e as propriedades factuais empírico-fenômicas do objeto que se quer conhecer. Nesse nível inicial do processo de descoberta do conhecimento, o aprendiz encontra-se em uma relação de sincrese com esse objeto, caracterizada como um todo caótico carente de determinações, ou seja, com insuficiência de domínio e apreensão de elementos e dados de referência que permitam o trânsito do desconhecido ao conhecido. À medida que o aluno vai realizando atividades de aprendizagem e estudo, vai também se apoderando da matéria, avançando em busca do domínio do objeto que visa conhecer, operando por meio de

processos de análise e abstração cada vez mais superiores, ou seja, com diferentes graus de generalizações (Galvão, Lavoura; Martins, 2019, p. 154).

Tendo por referenciais teóricos a Pedagogia Histórico-Crítica e a Psicologia Histórico-Cultural, a reflexão sobre a educação escolar e o Ensino de Ciências inclusivos requer, a consideração das determinações de uma sociedade de classes e de um sistema capitalista, fundada na exploração de uns sobre os outros e a superação do “discurso do senso comum sobre a beleza da convivência com a diferença!”, como discutem Padilha e Silva (2020).

2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Nesta seção será apresentada uma síntese sobre o percurso histórico da educação especial e inclusiva, com base em Rodrigues e Maranhe, (2010), Mendes (2010) e Mazzotta (2001), que abordam detalhadamente em seus trabalhos sobre essa questão e algumas considerações sobre a psicologia histórico-cultural, a pedagogia histórico-crítica e inclusão escolar.

Desde os primórdios as pessoas com deficiência são vistas e tratadas como diferentes, esses tratamentos vão desde acreditar que essas pessoas têm relação com divindades e serem deuses ou até mesmo serem mortas por acreditarem que a deficiência era um castigo e que precisava ser extinta. O tratamento dessas pessoas em cada época tem relação com os costumes, crenças, conhecimentos disponíveis, legislações e como enxergavam as deficiências (Rodrigues; Maranhe, 2010).

Na idade primitiva havia uma dificuldade para a aceitação de pessoas que não conseguiam ir em busca de alimento, ou seja, que não conseguiam acompanhar a rotina da tribo, realizar a caça e a pesca, assim se tornando dependentes. Dessa forma, esses indivíduos eram abandonados em ambientes que levavam à morte. Na idade antiga, especialmente em Espartas e Atenas onde as classes e a beleza predominavam, as crianças com deficiência não eram consideradas humanas, sendo abandonadas e mortas pela sociedade. “Aristóteles e Platão admitiam essa prática, coerente com a visão de equilíbrio demográfico, aristocrático e elitista, principalmente quando a pessoa com deficiência fosse dependente economicamente” (Rodrigues; Maranhe, 2010, p. 16).

A visão sobre as pessoas com deficiência foi se alterando com a ascensão do cristianismo e, na idade média, elas eram acolhidas nas igrejas como divindades. Entretanto, a prática de abandono e utilização delas com atrações continuou ocorrendo. Mesmo com alguns avanços em relação ao tratamento desses indivíduos, os maus tratos, o abandono e a morte ainda faziam parte da realidade, prevalecendo a exclusão dos deficientes no ambiente social (Rodrigues; Maranhe, 2010).

Na idade moderna surgiram estudos a respeito do tratamento médico para as pessoas com deficiência, além da preocupação com a educação. Essa época foi marcada por inúmeros estudos, elaboração de teorias e compreensões a respeito da deficiência dos indivíduos. Entretanto, as visões de épocas passadas ainda prevaleciam (Rodrigues; Maranhe, 2010).

Foi na idade contemporânea que surgiu o primeiro Programa Sistemático de Educação Especial apresentado por Itard e posteriormente baseado nesses estudos Edouard Séguin elaborou a metodologia da Educação Especial. Nessa época os estudos no âmbito médico prevaleciam, mas os estudos sobre a educação impulsionaram a criação de escolas e instituições educacionais para as pessoas com deficiência. Dessa forma, Froebel criou um Sistema de Educação Especial, com aspectos lúdicos e concretos. “Os princípios da metodologia de Froebel são: cada criança tem sua individualidade, é mais executiva do que receptiva e a educação formal deve começar antes dos seis anos” (Rodrigues; Maranhe, 2010, p. 27).

Todavia, esse avanço pedagógico voltado para a educação dessas crianças, que começou com Itard e Séguin, ficou confinado à margem do processo científico, prevalecendo o organicismo como campo exclusivo da ciência médica. No entanto, a educação de crianças com deficiência não alcançava as classes populares. No início do século XX, a organização sócio-cultural ainda assegurava tratamentos diferenciados: abandono, confinamento em instituições, com ensino ou não de trabalhos ou a colocação no hospício, com o objetivo de manter a ordem social ou o equilíbrio familiar (Rodrigues; Maranhe, 2010, p. 28).

Mesmo com os avanços em diversos âmbitos sociais, as pessoas com deficiência ainda são marcadas como castigadas, amaldiçoadas, ou como sendo um fatalismo clínico da hereditariedade inevitável, levantando a falsa ideia de perigo social que a pessoa com deficiência apresenta (Rodrigues; Maranhe, 2010).

Sendo assim, até 1930, a medicina influenciou a educação dessas pessoas com deficiência, considerando-as institucionalizadas ou recomendando que permanecessem em instituições especializadas. “Entretanto, tais iniciativas aconteciam nos grandes centros. No geral, as crianças com deficiências continuavam em casa e, se fosse possível, sendo cuidadas institucionalizadas” (Rodrigues; Maranhe, 2010, p. 31). Durante muito tempo perdurou essa orientação do modelo médico no âmbito educacional, direcionando as crianças para a escola, sendo comum classificar as crianças, no que o aluno sabia ou não fazer, especialmente nos ambientes escolares para que elas tivessem um atendimento direcionado.

No Brasil, a partir da criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos (1854) atual Instituto Benjamin Constant - IBC em São Paulo e do Instituto dos Surdos-Mudos (1857), atual Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES no Rio de Janeiro, que tinham como principal atividade a educação literária e o ensino profissionalizante (Mazzotta, 2001), foram criadas outras inúmeras instituições para o atendimento das pessoas com deficiência e até o final de 1950:

havia quarenta estabelecimentos de ensino regular mantidos pelo poder público, sendo um federal e os demais estaduais, que prestavam algum tipo de atendimento escolar especial a deficientes mentais. Ainda, catorze estabelecimentos de ensino regular, dos quais um federal, nove estaduais e quatro particulares, atendiam também alunos com outras deficiências (Mazzotta, 2001, p. 31).

No período entre 1854 e 1956 foram criados alguns ambientes de atendimento para os indivíduos com deficiência. Por exemplo, para o atendimento aos deficientes visuais foram criados o Instituto de Cegos Padre Chico (1928) e Fundação para o Livro do Cego no Brasil (1946); para o atendimento aos deficientes auditivos: Instituto Santa Terezinha (1929), Escola Municipal de Educação Infantil e de 1º Grau para Deficientes Auditivos Helen Keller (1951), Instituto Educacional São Paulo (1954); para o atendimento aos deficientes físicos: Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (iniciado em 1931), Lar-Escola São Francisco (1943), Associação de Assistência à Criança Defeituosa (1950) e para os deficientes mentais: Instituto Pestalozzi de Canoas (1926), Instituto Pestalozzi de Minas Gerais (1935), Instituto Pestalozzi do Estado do Rio de Janeiro (1948), Instituto Pestalozzi de São Paulo (1952), Associação de Pais e Amigos do Excepcionais - APAE do Rio de Janeiro (1954) (Mazzotta, 2001).

No Brasil, Helena Antipoff direcionou a sua atenção para o atendimento a esse público, sendo responsável pela criação de instituições para essas pessoas, implantando a Sociedade Pestalozzi e contribuindo na implantação da APAE, em 1954, motivando, ainda, a dedicação de profissionais nessa área. Sendo assim, no século XX as pessoas com deficiência intelectual frequentavam escolas e classes especiais em escolas públicas, não se atentando aos níveis de deficiência intelectual e a sua conceituação, tendo como critério para frequentar esses ambientes o baixo rendimento dos estudantes na sala de aula (Rodrigues; Maranhe, 2010).

Diante disso, se observa o crescimento da institucionalização, da implantação de escolas especiais comunitárias e de classes especiais nas escolas públicas para os variados graus de deficiência em vários países ao longo da primeira metade do século XX, no Brasil predominou no geral a despreocupação com a conceituação, com a classificação e com a criação de serviços. A pequena seleção dos “anormais” na escola ocorria em função de critérios ainda vagos e baseados em “defeitos pedagógicos” e os escolares considerados, por exemplo, como “subnormais intelectuais” (Mendes, 2010, p. 97).

Além disso, surgiu também a Associação de Pais e Amigos do Excepcionais - APAE de São Paulo (1961) e muitos desses ambientes passaram por melhorias e avanços na implementação de serviços ao atendimento das pessoas com deficiência (Mazzotta, 2001).

Entre 1957 e 1993 começou a ganhar forma as iniciativas no âmbito nacional, a Campanha para a Educação do Surdo Brasileiro (1957); Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes da Visão (1958) (Mazzotta, 2001).

No período de 1959 surgiu um movimento chamado “educação para todos” que buscava garantir a educação aos populares. Mendes (2010, p. 98) destaca que: “No período entre 1950 a 1959 houve maior expansão no número de estabelecimentos de ensino especial para portadores de deficiência intelectual”, isso ocorria no sistema público e regular. Entretanto, os estabelecimentos de ensino não se atentaram a reestruturação do ambiente escolar, o que acabou levando a evasão e o fracasso escolar, nesse sentido, relacionaram a “deficiência mental leve” e o fracasso escolar e buscaram implantar classes especiais nas escolas públicas para equacionar essa problemática, mas essas escolas não eram suficientes, e as instituições filantrópicas (APAE) aumentaram a partir de 1960. Inicialmente, o objetivo da APAE era somente atender pessoas com deficiência de graus elevados, mas com essa problemática passou atender graus leves e fracasso escolar. “Esse quadro acabou referendando que a culpa do fracasso escolar estava na criança que não era capaz de aprender numa escola que não atendia a suas necessidades, resultando em reiteradas repetências” (Rodrigues; Maranhe, 2010, p. 34). A partir desse período as instituições especializadas e os centros de atendimento no Brasil aumentaram.

A Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes da Visão posteriormente passou a ser Campanha Nacional de Cegos (1960); surgiu a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais (1960) (Mazzotta, 2001).

Jannuzzi (2012) aponta que de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei nº 5.692 de 1971, as pessoas que apresentam deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. devem ser atendidas preferencialmente na rede regular de ensino. Além disso, o termo educação especial começava a tomar forma como discurso oficial.

Além disso, Jannuzzi (2012, p. 121) vai afirmar que:

Estávamos também em situação que se apregoava como economicamente favorecida - época do milagre, embora houvesse arrocho salarial, desenvolvimento associado ao bloco ocidental, composição do capital nacional com o internacional e medidas severas de segurança. Valorizava-se a educação em virtude do desenvolvimento do país, do aumento da produtividade do indivíduo. No âmbito geral da educação predominava a vinculação desta com a economia, surgindo inclusive nas grades curriculares de alguns cursos de formação de professores a disciplina economia da educação.

Ainda, surgiu o Grupo-Tarefa de Educação Especial (1972) que contribuiu para a criação do Centro Nacional de Educação Especial – CENESP (1973). O CENESP e seus órgãos continuadores foram de extrema importância para a educação especial, pois a partir dessas ações, o atendimento do público da educação especial passou a ser considerado também nos ambientes escolares, tendo como objetivo o apoio e a expansão quantitativa e qualitativa (Jannuzzi, 2012). No entanto:

O CENESP manteve essa pouca determinação, proclamando, como já o fazia a LDB n. 4.024/61, a proposta do deficiente integrado ao sistema regular de ensino, mas não prescrevia para este nenhuma obrigatoriedade de apoio especializado, se necessário. Mesmo a criação de classes especiais era condicionada às possibilidades existentes, embora houvesse previsão de um Fundo de Educação Especial (artigo 7º), auxílios, recursos de receitas diversas, doações etc. (decreto n. 72.425, artigo 8), que talvez possibilitasse tal realização (Jannuzzi, 2012, p. 135-136).

Além do CENESP, foi criada a Coordenadoria para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE (1986) (Jannuzzi, 2012). “A CORDE, visando aspecto mais abrangente que o CENESP, e numa época de nova tentativa de redemocratização nacional, traz também a marca de alguma participação dos próprios deficientes, o que não acontecia anteriormente” (Jannuzzi, 2012, p. 143).

Posteriormente a CORDE, surgiu a Secretaria de Educação Especial (1986). Em 1990 as prerrogativas da educação especial passaram para a Secretaria Nacional de Educação Básica, e posteriormente houve o reaparecimento da Secretaria de Educação Especial (1992). “A título de ilustração, vale salientar o fato de que as iniciativas governamentais sobre educação especial, de âmbito nacional, aparecem em um momento político tipicamente populista (1955-1964)” (Mazzotta, 2001, p. 62).

Na área acadêmica em 1978 foi criado o Programa de Mestrado em Educação Especial na Universidade Federal de São Carlos (Ufscar) (Jannuzzi, 2012).

No ano de 1977, com uma demanda significativa, o Centro de Educação e Ciências Humanas da UFSCar ofereceu seu primeiro curso de extensão para professores de alunos com deficiência intelectual da cidade de São Carlos e região. Tendo em vista a grande procura pelo curso, e a necessidade de formação na área, a Universidade decidiu criar um Programa de Mestrado em Educação Especial (PMEE), implantado em 1978. Com área de concentração em deficiência mental [...] (Casagrande, 2020, p. 110-111).

Desde a sua criação, o programa de mestrado passou por três reformulações (1976, 1990 e 1997)

“A denominação do programa e da área foram alteradas no ano de 1990, nesta ordem: para “Programa de Pós-Graduação em Educação Especial” –

(PPGEEs), e de “Deficiência Mental” para “Educação do Indivíduo Especial”, oferecendo maior abrangência ao curso.” (Casagrande, 2020, p. 111).

Além disso, em virtude dos ajustes realizados nas diretrizes políticas de pós-graduação vigentes no Brasil, em 1999 houve a criação de um programa de doutorado (Casagrande, 2020).

Em 1979, o Curso de Mestrado em Educação na Universidade Federal do Rio de Janeiro foi organizado em áreas de concentração (sendo uma dessas áreas educação especial) e em 1993 foram organizadas linhas de pesquisa (sendo uma dessas áreas a educação especial). (Jannuzzi, 2012). “Estas iniciativas irão incrementar pesquisas na área, dando-nos assim elementos para perceber melhor os caminhos dessa educação” (Jannuzzi, 2012, p. 121).

Além disso, houve a criação de outros programas de pós-graduação conforme demonstra Casagrande (2020, p. 117-118):

Verificamos que, no Brasil, há cinco Programas de Pós-Graduação em Educação Especial: 1. PPGEEs da UFSCar, com oferta de mestrado (a partir de 1978) e doutorado (a partir de 1999); 2. Programa de Mestrado Profissional da UFF (2013); 3. Mestrado Profissional da UFRB (2018); 4. Programa de Mestrado Profissional da UFRN (2019) e 5. O Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI) (2020). Os referidos Programas possuem atualmente 14 linhas de pesquisa voltadas a Educação Especial e temas correlatos (Inclusão e Educação Inclusiva).

Ainda, em 1990 houve a Conferência Mundial sobre Educação para todos impulsionando em 1991 a Conferência Geral da Unesco. Em 1993, criou-se a Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, mas em 1994, com a insatisfação do princípio de integração, foi promovida a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, que impulsionou a criação da Declaração de Salamanca (Abenheim, 2005).

Mendes (2010) destaca que na década de noventa os ambientes educacionais se baseavam na segregação, evidenciando um ensino que excluía e discriminava socialmente. Diante disso, começou a prevalecer o princípio de integração, onde as pessoas com deficiência seriam encaminhadas para classes especiais e posteriormente, quando estivessem preparadas seriam atendidas em classe comum, esse princípio tomava como base a adaptação do indivíduo com deficiência ao ambiente escolar, buscando a normalidade. Ou seja, as diferenças eram pautadas no contexto de normalização, em um modelo pré-estabelecido, o que não se enquadrava nesse padrão era considerado anormal. “Pode-se dizer que os resultados dos últimos 30 anos de

política de “integração escolar” foi provocar uma expansão das classes especiais, favorecendo o processo de exclusão na escola comum pública” (Mendes, 2010, p. 106).

Rodrigues e Maranhe (2010, p. 65-66) apontam que:

Historicamente, a deficiência está associada a uma situação de desvantagem. Refere-se à condição de uma situação de desequilíbrio, que só é possível num esquema comparativo: aquela pessoa, com alguma deficiência, em relação aos demais membros do seu grupo, ou seja, a ideia de desvantagem só se faz pertinente, quando se considera e julga determinado indivíduo comparando-o com outros dentro de um grupo específico.

Sendo assim, a integração não atendia às demandas do público da educação especial e os indivíduos deveriam estar preparado para o ambiente escolar, o que promovia a segregação. Dessa forma, era necessário um processo de ensino sem comparações com o que é dito normal, visando o pleno desenvolvimento de seus integrantes, levando assim ao estabelecimento do princípio da inclusão.

A Declaração de Salamanca originada em 1994 na Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais é um marco para a inclusão das pessoas com deficiência, pois destacaram a premência na garantia da educação para as pessoas com necessidades educativas especiais nas escolas regulares, acreditando que: “as escolas regulares, seguindo esta orientação inclusiva, constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos” (Declaração de Salamanca, 1994)

A Declaração de Salamanca (1994) trouxe o fortalecimento da inclusão da pessoa com necessidades educativas especiais na escola comum, reafirmando e garantindo não apenas o acesso, mas a permanência do aluno nos diversos níveis de ensino e respeitando sua individualidade e identidade social, ressaltando que as diferenças são normais e a escola deverá considerar essas múltiplas diferenças, promovendo as adaptações necessárias, que atendam as necessidades de aprendizagem de cada educando no processo educativo (Costa *et al.*, 2016, s/p.).

Além dessas inúmeras iniciativas (criação de secretarias e centros, realização de encontros, estabelecimento de políticas e programas de pós-graduação), em 1999 foi criado o Conselho Nacional dos Direitos das Pessoas com deficiência – CONADE.

[...] em 1999, no Governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), vai ser criado o CONADE no âmbito do Ministério da Justiça, como órgão superior de deliberação coletiva (decreto n. 3.076 de 1º de junho de 1999), que deverá aprovar o plano anual da CORDE e acompanhar o desempenho dos programas e projetos da administração pública responsáveis pela Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência; porém, a CORDE continua a ser a encarregada da política de integração (decreto n. 3.298 de 20 de dezembro de 1999, artigo 14, item II, que também regula a lei

n. 7.853 de 24 de outubro de 1989) e é a responsável pelos serviços da Secretaria Executiva do CONADE (portaria n. 537 de 1º de outubro de 1999 - funcionamento do CONADE), mas deve ter seu plano anual e seus projetos aprovados por este órgão (decreto n. 3.076 de 1º de junho de 1999, artigo 2º, item VIII) (Jannuzzi, 2012, p. 144).

Ainda, há a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei 9394/1996 (Brasil, 1996), que revela em seu artigo 58:

Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. § 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial (Brasil, 1996, p. 39).

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) - Lei 13.146/2015 (Brasil, 2015), que em seu Capítulo IV – do direito à educação aponta que:

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação (Brasil, 2015, p. 19).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), afirma que:

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva tem como objetivo assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (Brasil, 2008).

Além disso, a Constituição da República Federativa do Brasil (Brasil, 1988), destaca que:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho [...] Art. 208. O dever do Estado com a educação

será efetivado mediante a garantia de: (EC no 14/96, EC no 53/2006 e EC no 59/2009) [...] III—atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino [...] (Brasil, 1988, p. 123-124).

Nesse sentido, a inclusão preza por uma escola que atenda a diversidade, possibilitando a aprendizagem e o desenvolvimento de todos sem discriminação. A inclusão possibilita olhar para o desenvolvimento dos estudantes, traçando caminhos para capacitar todos esses indivíduos (Abenhaim, 2005). “Na inclusão, o sujeito é visto como potencialidade e há um esforço social para ajudá-lo a desenvolver seu potencial” (Abenhaim, 2005, p. 44).

Sendo assim, os pressupostos inclusivos possibilitam uma escola mais digna em relação às escolas que levam em conta o princípio de integração, pois a inclusão historicamente é o oposto da integração (Laplane, 2013). “O modelo da educação inclusiva é a expressão da democratização escolar e aceitação das diferenças. Não como obstáculo, e sim como características de todo ser humano e intrínseco de cada um” (Costa *et al.*, 2016, s/p.).

É importante que na inclusão sejam levados em conta os aspectos que ressignificam o indivíduo com deficiência, considerando o ambiente escolar um espaço de função social, buscando estratégias que possibilitem o máximo desenvolvimento dos estudantes com deficiência. A educação destinada às pessoas com deficiência deve possuir o mesmo propósito para as pessoas sem deficiência, considerando a relevância do ambiente escolar possibilitar a apropriação do conhecimento sistematizado e levar ao seu desenvolvimento (Laplane, 2013).

Sendo assim a “perspectiva histórico-cultural, que permite conceber a escola como espaço privilegiado da nossa sociedade em prover na vida da criança e dos jovens experiências culturais significativas em atividades compartilhadas” (Laplane, 2013, p. 39). Uma perspectiva que se paute no social possibilita uma educação considerando as relações sociais e na atenção voltada para os aspectos educacionais, ao invés de apenas enfatizar as deficiências e aspectos orgânicos do indivíduo (Laplane, 2013).

A construção de uma escola inclusiva é um processo de fundamental importância para o desenvolvimento de uma sociedade bem desenvolvida com mente aberta que acolhe a diversidade humana, aceita as diferenças e valoriza o esforço de cada indivíduo para a equiparação de oportunidades com qualidade na educação e na vida social (Costa *et al.*, 2016, s/p.).

Mesmo destacando a urgência da inclusão em vários meios educacionais, ainda se verifica a segregação desses grupos nos ambientes escolares, essa separação se dá por

inúmeros motivos, como falta de formação profissional, falta de estrutura, quantidade de alunos na sala de aula. Entretanto, o sistema capitalista reforça ainda mais a exclusão das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação no sistema de ensino, visto que o capitalismo busca por uma educação voltada para o mercado de trabalho, desenvolvendo competências e habilidades nos alunos que contribua para o fortalecimento do capital e da ordem burguesa, alienando a classe trabalhadora e fortalecendo a exclusão. Além de competências e habilidades, ainda

[...] são requeridas atitudes e valores de solidariedade, de cooperação, de harmonia e de respeito às diferenças que deixam de serem vistas como produto da desigualdade social e passam a ser tratadas como diversidade e, portanto, consideradas como algo a ser respeitado e não superado. A problemática daí decorrente é que a luta de classes por uma formação humana dilui-se em um discurso de respeito à diversidade (Zocoler; Sforzi, 2020, p. 3).

Essa afirmativa está relacionada com a exclusão das pessoas com deficiência no ambiente escolar, que eram vistas como incapazes para o trabalho e vida social (Lima; Cupolillo, 2006). No sistema capitalista “O critério de pessoa normal passou a ser o de quem trabalhava e obedecia, quem não protestava e colaborava para a ordem estabelecida, fora isso, estava o comportamento patológico” (Lima; Cupolillo, 2006, p. 266).

A educação possibilita a luta contra sociedade de classes instituída, entretanto, não exclui o fato de a sociedade ser organizada com base nos interesses dominantes favorecendo o modo de produção e organização do trabalho (Andrade; Pereira; Lopes, 2020). Sendo assim, é importante que a escola e o processo de ensino busquem por estratégias e se pautem em elementos históricos e sociais, tornando o processo de aprendizagem dos estudantes consciente e possibilitando a visão de totalidade dessa realidade, com vistas a romper a lógica do capital (Mészáros, 2008).

Escola e sociedade influenciam-se reciprocamente, mas não são dotadas da mesma força. Como no capitalismo o primado é da economia, há relativa subordinação das outras forças sociais. Nesse sentido, toma feição a atribuição da escola na formação da força de trabalho.

Se de um lado está sujeita ao trabalho existente, à força da ideologia dominante, ao mesmo tempo a escola deve aumentar a competência técnica e teórica do trabalhador, socializar o saber, propiciar a possibilidade de compreender de maneira menos mística e mágica a natureza da sociedade, desenvolver as capacidades intelectivas, afetivas, as possibilidades de cada ser humano, que se tem mostrado capaz de grandes criações (Jannuzzi, 2012, p. 163).

Nesse sentido, a educação mediada por conteúdos historicamente produzidos contribui para o desenvolvimento do ser social, uma educação em que a aprendizagem se dá pelas relações sociais deve considerar a inclusão e a interação com o outro, sem distinção.

Além disso, a mediação pelo par mais desenvolvido contribui para o desenvolvimento das funções psíquicas dos indivíduos, sendo assim, é importante que o professor como sujeito dotado de conhecimentos científicos, sendo o par mais desenvolvido busque conhecer seus alunos, especialmente os estudantes com deficiência para que compreenda quais são suas dificuldades, limitações e elabore caminhos e estratégias para o desenvolvimento dos estudantes com vistas a promover o salto psíquico para as funções superiores. Todas as crianças apresentando deficiência ou não, se desenvolvem, entretanto, crianças com deficiência se desenvolvem de maneiras diferentes, muitas vezes necessitando de caminhos alternativos (Bentes, 2011).

2.1 Psicologia Histórico Cultural, Pedagogia Histórico-Crítica e Inclusão Escolar

A defectologia² defende que a criança com deficiência não é impossibilitada de se desenvolver, mas apresenta modos de desenvolvimento diferente, além disso, a criança com deficiência não apresenta soma de “defeitos” que impedem seu desenvolvimento, são formas qualitativamente diferentes no desenvolvimento. A defectologia aponta que a deficiência prejudica o desenvolvimento, mas ao mesmo tempo esse obstáculo (a deficiência) estimula o desenvolvimento, ou seja, a deficiência (defeito - como mencionado no livro) possibilita o desenvolvimento de estímulos para a compensação, nesse sentido, a deficiência impulsiona uma superação das dificuldades impostas pela própria deficiência, sendo assim, a defectologia olha para a criança que apresenta deficiência e não para a deficiência em si.

A peculiaridade positiva da criança com deficiência também se origina, em primeiro lugar, não porque nela desaparecem umas ou outras funções observadas em uma criança normal, mas porque esse desaparecimento das funções faz surgir novas formações que representam, em sua unidade, uma reação da personalidade diante da deficiência, a compensação no processo de desenvolvimento. Se uma criança cega ou surda alcança, no

² A Defectologia antiga considerava a soma de defeitos, sendo que o quantitativo prevalecia sobre o qualitativo, ou seja, não se observava e analisava a deficiência da criança, apenas somava os defeitos. Esse aspecto quantitativo está relacionado com “a teoria peculiar do preformismo pedológico, de acordo com a qual o desenvolvimento extrauterino da criança se reduz exclusivamente ao crescimento quantitativo e ao aumento das funções orgânicas e psicológicas” (Vigotski, 2022, p. 31). Atualmente a defectologia defende que a criança com deficiência não é menos desenvolvida, apenas apresenta um desenvolvimento diferente da criança dita normal.

desenvolvimento, o mesmo que uma criança normal, então, as crianças com deficiência o alcançam de um modo diferente, por outro caminho, com outros meios, e para o pedagogo é muito importante conhecer a peculiaridade da via pela qual ele deve conduzir a criança (Vigotski, 2022, p. 38).

Ainda, é válido destacar que a criança com deficiência não experiencia de forma direta a sua deficiência, são questões sociais que impõe as dificuldades, nesse sentido, o sentimento de menos valia invade a criança com deficiência, pois “a cultura da humanidade criou-se em condições de certa estabilidade e constância do tipo biológico humano. Por isso, seus instrumentos materiais e adaptações, seus aparatos e instituições psicológicas estão destinados para a organização psicofisiológica normal” (Vigotski, 2022, p. 53). É nesse sentido que o desenvolvimento da criança com deficiência deve ser pensado considerando-se planos de desenvolvimento específicos (Vigotski, 2022).

Para a Psicologia Histórico-Cultural é necessário compreender a realidade e a necessidade do indivíduo com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação para desenvolver um ensino que possibilite a aquisição de conhecimentos clássicos, contribuindo para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, levando ao seu desenvolvimento. Sendo assim, torna-se cada vez mais urgente o processo de educação inclusiva nas escolas regulares públicas do público da educação especial, pois todas as pessoas possuem o direito de uma educação de qualidade que promova o seu desenvolvimento e sua atuação na sociedade.

Diante disso, todos os indivíduos precisam se apropriar dos conhecimentos historicamente produzidos para o seu pleno desenvolvimento. Entretanto, para as pessoas sem deficiência, os indivíduos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação deve se pensar em caminhos e estratégias que possibilitem essa apropriação, não colocando em evidência a deficiência e sim o indivíduo como ser social em desenvolvimento, considerando suas potencialidades no momento de aprender. “Portanto, ao pensar no processo de ensino e aprendizagem dos alunos público alvo da educação especial é preciso levar em consideração as suas potencialidades em busca de compensar a deficiência.” (Manica; Adams, 2021, p. 134).

Sendo assim, o ambiente escolar e os professores devem considerar a educação das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e sem deficiência, apenas substituindo as vias pelas quais ocorre o desenvolvimento do sujeito, é importante que não direcione o processo de ensino para a deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas

habilidades/superdotação, mas sim para o indivíduo, considerando o sujeito em totalidade, com peculiaridades que precisam de alternativas para o seu aprendizado. O planejamento não deve ser rígido e engessado e sim, considerar as necessidades de cada criança.

Vigotski (2022) em relação à educação escolar aponta que há uma contradição no ensino das pessoas com deficiência, pois as escolas especiais que atendem os deficientes utilizam métodos que visa o alcance dos objetivos que são impostos ao ensino de uma criança normal, mas para o desenvolvimento de uma criança com deficiência com base em objetivos das crianças normais é preciso métodos especiais.

Vigotski (2022, p. 78) aponta que:

Estruturar todo o processo educativo seguindo a linha das tendências naturais à supercompensação significa não atenuar as dificuldades que surgem do defeito, mas tensionar todas as forças para sua compensação, apresentar somente tarefas, e em ordem que respondam ao caráter gradual do processo de formação de toda a personalidade sob novo ponto de vista.

Nesse sentido, destaca-se a força da deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação para o desenvolvimento, sendo importante um ensino que considere as peculiaridades de cada indivíduo para compreender o caminho que o estudante deve trilhar rumo ao seu desenvolvimento humano.

Considerando os aspectos mencionados, o estudo de Dainez e Smolka (2019) demonstram que muitas vezes às escolas públicas ao invés de desempenharem uma função social, priorizando o desenvolvimento cultural e humanização do indivíduo com deficiência focam em um atendimento voltado para o âmbito médico, muitas vezes deixando o estudante no canto da sala de aula para conseguir cuidar ou até mesmo por não saber como direcionar as atividades pedagógicas. Além disso, Dainez e Smolka (2019) demonstram que os estudantes passam de ano sem atingir os objetivos e adquirir as aprendizagens essenciais daquele período, as escolas prezam apenas pela convivência com pares da mesma idade e não levam em consideração o desenvolvimento do aluno. Essa falta de olhar para a aquisição de aprendizagem dos estudantes com deficiência pode levar à evasão da escola regular, pois eles, muitas vezes, não conseguem acompanhar a turma e vão para instituições de ensino específicas, que pela lei deveriam desempenhar papel complementar ou suplementar na educação desses indivíduos. “Com base nisso, argumentamos que a função social da escola não se resume à socialização/convivência; relaciona-se, sim, ao trabalho de ensino e à apropriação do

conhecimento valorizado, condição de desenvolvimento cultural orientador da personalidade” (Dainez; Smolka, 2019, p. 14).

Diante dessas irregularidades, a educação brasileira também enfrenta inúmeros desafios, Saviani (2013) menciona alguns, como: a ausência de um sistema nacional de educação, a questão organizacional e o problema da descontinuidade, mas além desses, existem outros inúmeros problemas, dentre os quais destacamos a problemática da marginalização de grupos minoritários e a “inclusão” que se apresenta como excludente nos sistemas de ensino.

A educação atualmente segue o modelo neoliberal, que visa o desenvolvimento dos indivíduos com base nas necessidades do mercado, ou seja, “A pessoa com deficiência precisaria, nessa lógica, adequar-se às normas sociais com base na integração, participando, assim, da vida econômica” (Eloy; Coutinho, 2020, p. 8).

Nesse sentido, é importante voltar a atenção para as políticas públicas que indicam o respaldo aos direitos de todos os cidadãos:

[...] essas políticas, diante das contradições existentes na dinâmica social mais ampla e das contradições da realidade educacional em particular, podem, quem sabe, vir a se constituir como uma estratégia de superação dos problemas educacionais brasileiros. Pois essas políticas, conforme a perspectiva assumida para debatê-las e a teoria pedagógica para desenvolvê-las, podem possibilitar aos educadores e à sociedade em geral ir “à raiz” dos problemas sociais e educacionais, favorecendo a compreensão histórica das diferenças e dos mecanismos explícitos e implícitos de exclusão educacional e social como elementos justificadores das desigualdades sociais, em especial da acumulação privada dos meios de produção e da exploração do homem pelo homem (Silva, 2014, p. 82).

A compreensão das contradições presentes na realidade permite encontrar elementos que auxiliem na superação das problemáticas sociais. Nesse sentido, a Pedagogia Histórico-Crítica busca na apropriação do saber sistematizado compreender a marginalização dos grupos minoritários, incluindo assim as pessoas com deficiência (Silva, 2014).

Em síntese, as contribuições da pedagogia histórico-crítica para a educação especial brasileira estão nos pressupostos filosóficos, na proposta pedagógico-metodológica e no significado político da sua realização, porque, ao se fundamentar em bases marxianas e marxistas, leva à compreensão, sob a valorização da história, da educação e do homem que educa. É nesse sentido que a pedagogia histórico-crítica e a psicologia histórico-cultural irão se aproximar e contribuir, uma com a outra, para a educação escolar das pessoas com e sem deficiência (Silva, 2014, p. 85).

É importante compreender que a sociedade humana é diversa em todos os aspectos, devendo essa sociedade ser superada por incorporação, ou seja, devemos

compreender e respeitar a diversidade, já que as desigualdades são condições produzidas no âmbito histórico (Padilha; Silva, 2020), mais precisamente pela influência do capitalismo na sociedade.

A Pedagogia Histórico-Crítica e a Psicologia Histórico-Cultural defendem a apropriação da cultura por meio dos conhecimentos clássicos no ensino escolar, possibilitando visualizar a exclusão dos indivíduos, especialmente do público da educação especial e viabilizando entender a origem dessa marginalização, como ela se desenvolve e os elementos que possibilitam a superação. Dessa forma, ambas as teorias demonstram uma perspectiva de práxis transformadora pela escola (Silva, 2014). O acesso ao conhecimento sistematizado oportuniza a leitura de mundo e inserção social consciente e eficaz.

Para compreender melhor essa relação dialética entre a Pedagogia Histórico-Crítica e a inclusão, Bezerra e Araújo (2011) estabelecem uma relação com a teoria da curvatura da vara explicada por Saviani, expondo que a educação inclusiva como uma discussão moderna permeada por ambiguidades está curvada e deformada, nesse sentido, pelas reflexões filosóficas é necessário fazer o caminho inverso, encontrando a sua negatividade: a educação especial que é tão criticada atualmente forçando a curvatura para o outro lado. A dialética se avança pelas contradições, sendo assim, curvar a vara para o lado da educação especial é uma forma de analisar novamente a educação inclusiva, possibilitando uma compreensão correta.

Essa curvatura para o lado da educação especial tem o intuito de demonstrar a relevância dos saberes e metodologias acumulados na experiência escolar. Além de influenciar na importância de considerar os fenômenos para além da sua aparência, ou seja, a educação inclusiva aparentemente se mostra inclusiva, mas nem sempre essa inclusão é efetivada.

Ademais, torna-se fundamental que a relação entre a Pedagogia Especial e a Pedagogia Inclusiva não seja de absoluta oposição, mas de síntese, de partilha de saberes e metodologias, de vinculação dialética entre uma e outra. Assim se alcançaria o encontro entre a competência técnica e o compromisso político da inclusão, o equilíbrio metafórico da vara, seu ponto de maior (Bezerra; Araújo, 2011, 295).

A partir disso, é possível estabelecer que a relação entre a Pedagogia Histórico-Crítica e a educação inclusiva está no pressuposto de que marginalização, a intolerância e o estigma tem caráter social, devendo o ambiente escolar transformar as

questões que dificultam o desenvolvimento do estudante com deficiência (Eloy; Coutinho, 2020).

Em um mundo permeado por miséria e desigualdade social faz-se necessário que professores e equipe escolar busquem por conhecimentos que possibilitem o aprendizado e desenvolvimento escolar. Sendo necessário considerar o percurso histórico e a filosofia para o desenvolvimento de um processo de ensino inclusivo, defendendo o ambiente escolar como instrumento de desvelamento da marginalização e exclusão do indivíduo no meio social.

Diante disso, destacamos que olhar para a educação inclusiva, implica em considerarmos a história do reconhecimento da educabilidade da pessoa com deficiência, mas, também, pensarmos em como podemos educar nossas crianças para viverem e se desenvolverem nesse mundo, com uma reprodutibilidade incontrolável do capital (Barroco, 2015, p. 3)

Sendo assim, é importante possibilitar o acesso aos conhecimentos historicamente produzidos aos indivíduos para que entendam a sua realidade.

Uma vez compreendendo o movimento da inclusão emancipatória - que ocorre no próprio processo/movimento dialético de inclusão, por meio da formação da consciência crítica dos limites e das possibilidades da inclusão em um sistema excludente-, é imperativo que nós, educadores/professores, estejamos cientes de que a construção coletiva da Pedagogia histórico-crítica exige uma tomada de posição contra o ideário neoliberal que assombra a escola pública, com a ilusão de que ela, sendo “sem partido”, prepara seus alunos para serem “líderes, protagonistas, empoderados, inovadores” e, dessa forma, poderiam competir no mercado de trabalho em igualdade de direitos – mas não em igualdade de condições. (Padilha; Silva, 2020, p. 113).

3. ENSINO DE CIÊNCIAS HISTÓRICO-CRÍTICO E INCLUSIVO

Nesta seção, é exposto um panorama geral sobre o ensino de ciências e a educação inclusiva, a partir de alguns trabalhos identificados, visando demonstrar como estão as pesquisas nessa área. Cabe ressaltar que foram identificados inúmeros trabalhos que abordam essa temática de diferentes formas e com focos diversos de estudos.

O artigo de Tavares e Camargo (2010) inicia abordando sobre a concepção de integração e inclusão, destacando a importância desta última para as pessoas com deficiência. Além disso, os autores ressaltam que a formação inicial e continuada de professores deve ter maior atenção, garantindo qualificação suficiente para trabalhar com os alunos com deficiência, destacando que é preciso atenção e reflexão sobre a prática docente a respeito de práticas educativas inclusiva, visando superar a visão distorcida sobre estudantes com deficiência não frequentarem a escola regular.

No texto, eles também trazem a experiência de um curso desenvolvido na formação inicial, que tinha a intenção de elaborar estratégias que contribuíssem para a inclusão, sendo assim, se atentaram às dificuldades de uma deficiência específica (deficiência visual) e desenvolveram estratégias ligadas a multissensorialidade para possibilitar a aprendizagem dos estudantes.

Em relação às reformulações nos cursos de formação inicial e continuada para o atendimento e aprendizado das necessidades dos indivíduos com deficiência, os autores destacam:

Essas mudanças nos Cursos devem ser realizadas para possibilitar a identificação e o reconhecimento da pluralidade estudantil que permeia as salas de aula, criando as condições iniciais necessárias à elaboração de estratégias didáticas que considerem e respeitem as diferenças e estilos de aprendizagem próprios de cada aluno (Tavares; Camargo, 2010, p. 6).

Além disso, a dissertação de Lippe (2010) destaca a escassez de trabalhos no ensino de ciências voltados para os alunos com deficiência. Os trabalhos existentes estão relacionados a observações esparsas, não contribuindo da forma que a temática precisa.

A autora realizou um levantamento nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Revista Brasileira de Pesquisa em Educação Especial (ABRAPEC), Ciência & Educação, Ensaio, Investigações em Ensino de Ciência, e a Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Os trabalhos encontrados foram analisados: título, palavras-chave e resumo. Nos periódicos foram encontrados 9

trabalhos sobre educação especial e 22 nas atas de todos os ENPEC. Os trabalhos encontrados se concentram na área de física e deficiência visual, sendo escassas pesquisas em outras áreas, como: biologia, matemática e química.

Portanto, observa-se que os trabalhos publicados nas atas do ENPEC e dos periódicos analisados da área do Ensino de Ciências, não têm enfatizado a temática da Educação Especial, visto que no total de 2.680 trabalhos analisados, apenas 31 apresentam considerações com essa temática. Dito de outra forma, apenas 1,13% dos trabalhos apresenta a preocupação com a educação dos alunos com deficiência (Lippe, 2010, p. 37).

Além do levantamento, Lippe (2010) observou uma sala de aula que apresentava alunos com deficiência visual, a autora entrevistou esses estudantes e as professoras de ciências e da sala de recursos. Na entrevista com os alunos com deficiência visual, eles demonstraram que ingressaram diretamente na escola regular, não frequentando a escola especial. Ao mesmo tempo que se sentem bem na sala, também demonstram que se sentem perdidos em alguns momentos, pois no segundo ciclo existem vários professores e com isso alguns acabam deixando-os de lado, o que causa um certo desconforto. Além disso, os professores acabam solicitando para os estudantes com deficiência desenvolverem as atividades na sala de reforço, e dessa forma os alunos acabam se sentindo improdutivos.

Os estudantes apontam também que a atenção é maior da professora da sala de recursos do que da professora de ciências, e ainda o diálogo de ambas é pouco significativo. A professora de ciências destaca a dificuldade de trabalhar com os alunos com deficiência, pois as salas de aula ficam próximas ao pátio devido a falta de acessibilidade nas demais salas, nesse sentido, o barulho do pátio acaba dificultando a aula e a falta de acessibilidade complica a interação de todos os estudantes. Na sala de recursos foi verificado que os alunos são encaminhados no período contrário e também no período de aula, muitas vezes para desenvolver tarefas passadas na sala de aula comum, sendo assim, o professor especialista tendo que cumprir aquela demanda acaba por passar a resposta ao aluno, impedindo o raciocínio do mesmo.

Além disso, foi verificado que no ambiente escolar não é incentivado o lado profissional dos estudantes com deficiência. Nesse sentido, o trabalho ressalta que a professora de ciências não teve acesso à temática da educação especial na formação inicial. A professora da sala de recursos possui habilitação em deficiência visual, mas não fez mais cursos. A autora aponta que a professora de ciências não se compromete com a aprendizagem dos estudantes com deficiência visual.

Observamos ainda, que os conteúdos científicos que são abordados pela professora de ciências são negligenciados por ela, na medida em que ela não consegue traduzir para o aluno o próprio conceito que está ensinando, pois não utiliza em suas aulas nenhum recurso adaptado presente na sala de recursos para auxiliá-la nessa tradução para eles (Lippe, 2010, p. 58).

Além disso, a relação dos professores de ciências e da sala de recursos não é adequada. Muitas vezes os professores acreditam que a sala de recursos é apenas um reforço escolar.

A autora destaca que os resultados apresentados estão em consonância com a realidade atual das escolas estaduais do Brasil, como a: questão da acessibilidade, a falta de materiais adaptados, a falta de abordagem sobre a educação especial na formação inicial, a falta de interesse em cursos de formação continuada e a falta de abordagem de conteúdos científicos. Além disso, a formação de professores aconteceu em uma época que os alunos com deficiência estavam em escolas especiais, por isso a dificuldade em relação a essa temática, e a presença dos estudantes apenas em escolas especiais também está relacionada com a falta de acessibilidade nas escolas regulares.

Nesse sentido, Lippe (2010) destaca que o professor não pode ser mero aplicador de conteúdo, devendo participar da elaboração das propostas pedagógicas, possibilitando a reflexão e criticidade dos alunos. Além disso, a relação entre professor da sala comum e da sala de recursos é de grande importância para a inclusão e o desenvolvimento do estudante com deficiência.

Sendo assim, esse trabalho demonstra:

Em primeiro lugar, os dados mostram que o professor especialista infelizmente pelo excesso de atividade em sua jornada diária acaba por às vezes negligenciar o processo educativo com os alunos, consentindo que muitas vezes aconteça o reforço e não o apoio pedagógico necessário para auxiliar os alunos.

Foram encontrados durante a pesquisa diversos fatores que concretizam o papel do professor especialista na sala de recursos multifuncional. Alguns deles se ligam a problemas mais gerais da sociedade e da educação, como, por exemplo, a situação encontrada nas escolas de educação básica com a presença dos alunos deficientes que muitas vezes não são incluídos na sala de aula e sim apenas inseridos na sala de aula, o que significa que os professores especialistas têm por função dar todo o suporte necessário aos professores da sala de aula comum (Lippe, 2010, p. 65).

Além disso, identificou nas aulas de ciências a falta de preparo, a falta conhecimento sobre as estratégias para a inclusão, a escassez de recursos e a falta de infraestrutura.

Silva e Bego (2018) realizaram um levantamento em periódicos Qualis A1 e A2 (avaliação de 2014) a respeito do enfoque da educação especial no ensino de ciências,

nos periódicos da área. Os autores selecionaram 28 trabalhos que apresentaram aproximação com o objetivo da pesquisa, durante a análise os autores destacam que o ensino de física para deficientes visuais é o que mais se sobressai, tendo poucos trabalhos sobre as outras deficiências e sobre as demais áreas de ensino, como: matemática, química e biologia.

A respeito desse levantamento, os autores apontam que o número de trabalhos sobre o ensino de ciências e a educação inclusiva é muito pequeno em relação ao total de publicações dos periódicos selecionados – Anais da Academia Brasileira de Ciências (A2); Ciência e Educação (A1); Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (A2); Investigações em Educação em Ciências (A2); Revista Brasileira de Educação Especial (A1); e Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (A2). Além disso, ressaltam que o escasso interesse acadêmico na área e a falta de amparo por parte das políticas públicas nas comunidades acadêmicas em relação a Educação Inclusiva e sua relação em todos os âmbitos das matérias escolares.

Santana *et al.* (2019) no intuito de compreender os objetivos e os principais temas trabalhados em artigos de inclusão no ensino de ciências realizou uma pesquisa de estado da arte sobre o tema inclusão e o ensino de ciências, em periódicos Qualis A1 e A2 no quadriênio 2013 – 2016. Feito o levantamento na plataforma Sucupira, os autores realizaram as análises somente nos periódicos nacionais (20 periódicos), nas buscas feitas através das palavras-chaves (“educação em ciências”, “ensino de ciências”, “educação inclusiva”, “educação especial”, “deficiência”, “transtorno”, “distúrbio”) chegaram a um totalizador de 59 trabalhos, sendo 35 em periódicos A1 e 24 em periódicos A2. Diante das análises dos dados extraídos no decorrer da pesquisa os autores apontam que as publicações são crescentes e contínuas.

Os dados mostram que as maiores preocupações dos autores apresentadas em seus objetivos são: 1- contribuir com a inclusão e a preocupação com o ensino e aprendizagem (38%); 2- mostrar a formação dos professores e a finalidade dos trabalhos investigados (26%); 3- apresentar uma proposta didática (33% - sendo 12% delas fundamentadas em alguma teoria educacional); 4- apresentar a análise curricular como proposta de objetivo (3%) (Santana, *et al.*, 2019, p. 5).

Ainda, os autores demonstram que inicialmente as pesquisas eram voltadas para os alunos com deficiências visuais, mas ao passar do tempo os trabalhos foram se ampliando para as demais deficiências.

O trabalho de Anjos, Mól e Caixeta (2019) traz importantes abordagens a respeito da inclusão das pessoas com deficiência e o ensino de ciências, pois através de

inúmeras atividades previamente planejadas os autores desenvolveram um processo de ensino com estudantes da 1ª série do ensino médio que possibilitou a desmistificação do outro, ou seja, os grupos de alunos passaram a se conhecerem melhor e compreenderam que a diversidade humana está presente na sociedade.

Ainda, a partir das atividades desenvolvidas com os estudantes foi possível verificar a empatia pelo outro, o cuidado e a contribuição para o aprendizado e desenvolvimento do aluno com deficiência.

É possível destacar a partir desse trabalho, a importância do desenvolvimento de atividades previamente planejadas, pois assim há de fato a inclusão dos alunos com deficiência, onde todos os estudantes participam das atividades compreendendo e respeitando a diversidade humana. Além disso, atividades no ensino de ciências planejadas contribuem para o desenvolvimento de todos os estudantes e facilitam o trabalho do professor, pois ele consegue elaborar ferramentas que atenda os alunos com deficiência, possibilitando a inclusão, além disso, o planejamento ajuda na resolução de imprevisto que podem vir a ocorrer na sala de aula.

Silva (2021), considerando a importância da educação inclusiva e relacionando ao Ensino de Ciências e Biologia, realizou um levantamento de trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC) no período de 2011 a 2019. Inicialmente, a autora destaca a relevância de voltar a atenção para a formação de professores, especialmente na questão da inclusão, possibilitando aprendizagem e evitando a discriminação.

O estudo localizou 43 artigos, sendo assim, a autora aponta que ainda há poucos trabalhos na área e que essas publicações contribuem para a educação inclusiva de alunos com deficiência, por isso tais estudos devem ser ampliados. Além disso, foi identificado trabalhos que abordavam sobre: concepção dos professores e caracterização dos avanços da educação inclusiva, formação inicial e continuada de professores, metodologias e recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem, análise de publicações, teses, dissertações e demais trabalhos.

Através do levantamento, foi possível concluir que os estudos na área de educação inclusiva com foco no ensino de ciências, se concentram em maior quantidade no quesito de análise de documentos e publicações, seguido da que diz respeito a produção de metodologias e recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem (Silva, 2021, p. 4190).

Nesse sentido, é possível verificar o avanço e a importância das pesquisas na área de ensino de ciências e a educação inclusiva, sendo que a relação de ambas as

temáticas contribui para que o aluno com deficiência se aproprie dos conhecimentos científicos de maneira inclusiva, promovendo o seu desenvolvimento enquanto sujeito atuante na sociedade.

Assumimos, neste estudo, como já indicado, a discussão do ensino de ciências pautado na Pedagogia Histórico-Crítica e Psicologia Histórico-Cultural, entendendo que essas teorias trazem contribuições importantes para o ensino de ciências inclusivo, pois defendem uma concepção de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, considerando os determinantes sociais e históricos, e a educação pautada nos conhecimentos científicos e a escola como ambiente de transmissão e apropriação desses conhecimentos.

Ainda, essas teorias defendem a educação para todos, inclusive para grupos minoritários, possibilitando que se apropriem desses conhecimentos e atuem na sociedade garantindo seus direitos e livrando a sociedade de bases capitalistas (Carvalho, 2022).

Essa pedagogia defende como fundamento a historicidade, a criticidade, a superação do cotidiano e, dessa forma, defende que esses fundamentos estejam presentes no ensino de Ciências. Este, por sua vez, é pensado a partir da definição de conhecimento científico, de sua origem, do seu contexto contraditório de produção e do papel que a ciência tem para o desenvolvimento do ser humano (Fernandes; Chaves Filho; Julio; Campos, 2020, p. 348).

Sendo assim, a transmissão dos conteúdos clássicos pelos processos educativos possibilita a apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos, inclusive aqueles relativos às Ciências Naturais, podendo colocá-los à disposição para compreensão e transformação dessa realidade (Fernandes; Chaves Filho; Julio; Campos, 2020). Quando menciona apropriação, significa dizer que houve uma incorporação do conhecimento historicamente produzido, sem negar os conhecimentos históricos anteriores.

Transmissão, para a PHC, é um conceito que deve ser sempre compreendido conjuntamente com a ideia de apropriação do conhecimento, pois este é produzido ao longo da história humana e, só são superados e desenvolvidos porque são (re)transmitidos e (re)apropriados ao longo das gerações (Zaneti; Almeida; Borges; Diniz, 2020, 307, notas de rodapé).

Compartilhamos da compreensão de que “Os conhecimentos científicos acerca do ensino de Ciências, bens imateriais produzidos pela humanidade, são capazes de nos auxiliar na captação do real, permitindo-nos pensar a nossa realidade de forma mais concisa” (Fernandes; Chaves Filho; Julio; Campos, 2020, p. 344).

A educação escolar foi apropriada pela burguesia, buscando o atendimento dos seus interesses, sendo destinada ao proletariado um saber escolar em “doses homeopáticas”, o que não possibilita a socialização do saber no ambiente escolar (Fernandes; Chaves Filho; Julio; Campos, 2020). E com os conteúdos de ciências isso não é diferente. Newton Duarte em uma entrevista fornecida a Dianne Cassiano de Souza destaca que:

Além das diferenças entre os níveis de ensino, é preciso também considerar que existem diferenciações decorrentes das desigualdades em termos do tipo de educação destinada à formação das elites e aquela destinada à formação da classe trabalhadora. Nesse caso também se pode detectar a existência de diferenças em termos de maior ou menor presença das ciências da natureza. Essa diferenciação ocorre tanto em consequência da precarização da educação escolar destinada às crianças e jovens da classe trabalhadora, como também em consequência de concepções pedagógicas que entendem que essas crianças e jovens têm necessidade de conhecimentos mais ligados ao seu cotidiano e de formação de competências que auxiliem na resolução de problemas práticos. Existem também questões de outra ordem que interferem na presença ou ausência das ciências naturais na educação escolar. Refiro-me especificamente às visões de mundo que influenciam pais e educadores, concepções essas que podem, em determinadas situações, entrar em conflito velado ou aberto com o princípio de que é necessário conhecer cientificamente a realidade. Nesse caso a importância das ciências fica reduzida à resolução de problemas práticos, e elas não são trabalhadas com o objetivo de ampliar e transformar a visão de mundo dos alunos, o que acaba por reduzir em muito o papel formativo das ciências naturais (2020, p. 461).

Para que se supere essa condição na sociedade capitalista é preciso ir além do que se observa na imediatez do objeto, ou seja, ir além das singularidades do objeto, reconhecendo a sua universalidade, entendendo a mediação da particularidade, que permite transformar a universalidade abstrata em uma totalidade concreta de determinações vinculadas à natureza específica da singularidade do fenômeno ou objeto. O trabalho educativo desempenha a função de mediar a singularidade do objeto à sua universalidade.

Não obstante, tal incorporação por parte de cada indivíduo singular dos elementos culturais produzidos universalmente pelo conjunto dos seres humanos depende de mediações particulares, delimitadas por Saviani no método pedagógico como problematização e instrumentalização, consistindo no ato de identificar os problemas vitais presentes na prática social e ao mesmo tempo disponibilizar os instrumentos teóricos e práticos necessários para a superação desses problemas.

Portanto, problematização e instrumentalização colocam-se no método pedagógico da pedagogia histórico-crítica fundamentalmente como elementos mediadores (o particular) da relação dialética entre a genericidade humana da prática social (o universal) e a culminância da ação pedagógica promovida pela catarse, singularmente em cada indivíduo (o singular) (Lavoura, 2018, p. 14).

O trabalho educativo ao mesmo tempo em que realiza uma mediação nos indivíduos singulares, transformando-os, transforma o gênero humano, a universalidade (Galvão; Lavoura; Martins, 2019). Sendo assim, o professor precisa levar o estudante a compreender os conteúdos de ciência em sua essencialidade, possibilitando uma relação consciente com o objeto. É importante que no processo de ensino o professor possibilite que o aluno se aproprie daquele conteúdo para compreender a sua realidade, sendo algo produzido historicamente e que contribuirá para a resolução dos problemas postos na sua realidade. Assim a apropriação desses conhecimentos em totalidade contribui para o desenvolvimento do psiquismo humano e compreensão do mundo (Silva, Messeder e Messeder Neto, 2021).

A Psicologia Histórico-Cultural explica a natureza social dos processos psicológicos, entendendo que as funções psicológicas superiores (origem e natureza) são resultantes de um processo histórico e social e que o desenvolvimento da consciência se dá na relação com outros homens, compreendendo-se a lei da dupla formação (primeiro o desenvolvimento no plano interpsicológico e depois no intrapsicológico) e a relevância da mediação na aprendizagem e no desenvolvimento humano (p. 386).

Silva, Messeder e Messeder Neto (2021, s/p) explicam que: “A essência de fato está na estrutura interna, nas contradições, nas multideterminações, na dinâmica, nas leis gerais e na historicidade do objeto/fenômeno [...] que possibilitam explicar não somente aquilo que é dado imediatamente, mas de todo um conjunto de fenômenos.” Sendo assim, o professor em suas aulas pode apresentar os motivos históricos pelo qual aquele conteúdo foi desenvolvido, apresentando os limites e possibilidades daquele conhecimento (Silva, Messeder e Messeder Neto, 2021). “Deixar explícito as necessidades históricas proporciona conduzir os estudantes na busca de motivos para a apropriação dos conteúdos e colocá-los em atividade.” (Silva, Messeder e Messeder Neto, 2021, s/p.). A ciência é um conhecimento historicamente produzido, clássico e o ensino de ciências é o mediador na apropriação desse conhecimento, o estudante além de se apropriar precisa compreender como se constitui e como se transforma esse conhecimento.

A Pedagogia Histórico-Crítica busca difundir conhecimentos que possibilitem a superação das condições de dominação pela classe trabalhadora e um ensino de ciências de qualidade pode assumir esse papel. Entretanto, ambientes escolares e professores precisam estar conscientes desse papel, transmitindo conhecimentos historicamente produzidos, caso contrário será desenvolvido uma prática vazia (Pires; Messeder Neto, 2019).

Nesse sentido, é preciso considerar forma e conteúdo no momento de ensinar, sendo que as formas devem estar atreladas dialeticamente com os conteúdos, pois elas são meios de viabilização do conteúdo (Diniz; Campos, 2020).

[...] consideramos a compreensão da tríade conteúdo-forma-destinatário como determinação essencial para a seleção, organização e desenvolvimento do trabalho pedagógico e, portanto, com implicações para a didática histórico-crítica enquanto ato de ensinar que visa socializar a riqueza das objetivações humanas em suas formas mais desenvolvidas, considerando-se a natureza, especificidade e objeto da educação escolar (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 111).

Nesse sentido, o ensino de ciências pautado nessa pedagogia desenvolve um importante papel na apropriação de conhecimentos clássicos, possibilitando que os estudantes compreendam a sua realidade. Entretanto, um ensino de ciências que não leva em consideração a concepção histórico crítica pode cair em um esvaziamento, ocorrendo apenas a transmissão de conteúdos pautados no senso comum e que não possibilita os estudantes refletirem acerca da sua inserção na sociedade. É necessário pensar em como ensinar, mas compreendendo como os conhecimentos irão influenciar na visão de mundo dos estudantes (Newton Duarte em uma entrevista fornecida para Dianne Cassiano de Souza, 2020).

Sendo assim, é preciso que o aluno construa sínteses, que apreenda o processo pelo qual pode apropriar-se do real, entender seu mundo e seus mecanismos. A apropriação da realidade deve ocorrer em totalidade, ou seja, compreender as mediações e contradições (movimento dialético), entretanto, a realidade está em constante movimento e sempre escapa algo dessa apreensão. O conhecimento pautado na lógica dialética permite compreender a realidade de maneira mais abrangente (Santos, 2005).

Fica evidente que o marxismo se constitui, com o método dialético, numa poderosa ferramenta para entender a realidade; quando aliado à ciência e ligado ao ensino de ciências, esse entendimento da realidade pode tornar-se extremamente objetivo e claro, pois os aspectos humanos, econômicos e históricos, além dos naturais, passam a fazer parte da análise e enriquecem o deslindamento do objeto de estudo (Santos, 2005, p. 35-36).

Na dialética, a relação do homem com a natureza elabora teorias que possibilitam compreender a realidade, verificar as regularidades e previsibilidade do mundo social, e até mesmo ser capaz de transformar esse mundo.

A visão de ciência adotada pela Pedagogia Histórico-Crítica é a externalista, oferecendo-lhe uma base sólida. Essa visão “leva em conta os fatores externos (sociais, econômicos e políticos, e os internos (atividade conceitual, genialidade, qualidades

peçoais etc.), sendo, portanto, mais ampla” (Santos, 2005, p. 55). Essa pedagogia busca a superação de dominação da classe trabalhadora, olha para a totalidade da realidade, compreendendo as mediações e contradições que se expressam e nesse sentido, nada mais coerente que considerar uma visão externalista da ciência, levando em conta os aspectos que regem a sociedade (aspectos externos) e aspectos conceituais (internos) (Santos, 2005).

A Pedagogia Histórico-Crítica pressupõe verificar o motivo pelos quais os cientistas estudaram determinado tema, qual o interesse deles por aquele estudo, o processo histórico de determinados conteúdos, ou seja, as lutas sociais por trás dos conceitos. Além disso, ela não restringe o processo de aprendizagem ao cotidiano, apesar de considerar a prática social, destaca que deve ampliar a visão e olhar ao redor, ou seja, não basta olhar o creme dental (como instrumento do seu cotidiano), mas deve olhar a indústria, a produção e a comercialização (Santos, 2005). “Partir do cotidiano é demasiado reducionista; partir da prática social é mais amplo e significativo em termos educacionais” (Santos, 2005, p. 58). A limitação ao cotidiano não permite compreender as mediações e contradições da realidade, impossibilitando enxergar a dominação pela burguesia (Santos, 2005).

Limitar-se ao cotidiano e limitar-se ao território do eu, e direcionar a escola para satisfazer necessidades básicas e não usá-la como instrumento de enriquecimento e superação desse cotidiano quase sempre alienado e sincrético. Daí o fato de Saviani sugerir que se parta da prática social e não simplesmente do cotidiano, pois a prática social e a soma ou a representação do humano genérico. Ou seja, é a dimensão das necessidades humanas coletivas, os processos e as práticas que interessam a todos na qualidade de humanos, não pura e simplesmente como indivíduos (Santos, 2005, p. 60).

A Pedagogia Histórico-Crítica considera que partir da prática social é possível observar os problemas impostos naquela realidade e assim o professor busca articular o conhecimento científico para a superação desse problema, a partir do momento que o aluno se apropria desses conhecimentos e aplica na sua prática, sua compreensão será mais sintética, ou seja, uma visão da realidade em totalidade, com conexões, mediações, possibilitando avançar no seu entendimento e atuação na sociedade (Santos, 2005).

Santos (2005, p. 15) aponta que: “Desejo pensar a PHC como um meio articulador do ensino de ciências (com o momento catártico ao nível das ciências), já que a ciência é parte do conhecimento clássico e seu domínio é pré-requisito para a vida moderna e para a cidadania.

Ciência e sociedade podem ser articuladas por uma educação que assuma criticamente a sua tarefa, que tenha o homem como raiz concreta e objeto de sua

ação. A PHC propõe essa articulação, propõe-se como mediadora entre o homem a ser educado e o conhecimento disponível. Ela não só está apta a preparar o cidadão para os desafios do mundo moderno como pode transformá-lo num agente do avanço social.

Souza (2017) realiza o levantamento de inúmeros trabalhos no âmbito do ensino de ciências e da Pedagogia Histórico-Crítica e destaca que os trabalhos nessa área apresentam relação no sentido do ensino de ciências auxiliar os professores e os alunos a desenvolverem sua concepção de mundo, sendo que a apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos possibilita a relação do homem com a natureza, levando a compreender a sociedade permeada pelas desigualdades e pelo ensino de ciência possibilitar a transformação dessa sociedade.

O trabalho de Coelho (2019) analisou e descreveu 98 pesquisas fundamentadas na Pedagogia Histórico-Crítica e/ou na Psicologia Histórico-Cultural desenvolvidas em programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências, além disso, ao autor entrevistou pesquisadores da área pautadas no mesmo referencial. O recorte da pesquisa foi de 2005 a 2015, sendo as fontes de busca o Centro de Documentação em Ensino de Ciências, o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e as páginas virtuais dos programas. Diante da análise cuidadosa dos trabalhos e entrevistas, o autor concluiu que:

De maneira geral, os estudos analisados que se fundamentam na pedagogia histórico crítica não exploram os conceitos de conhecimentos clássicos e a ideia de uma educação escolar comprometida com a transformação da sociedade. Aponta-se, portanto, a necessidade de desenvolver pesquisas que analisem os conteúdos das Ciências da Natureza e o ensino desses conteúdos através da definição de conhecimentos clássicos e que explicitem a perspectiva de transformação social que essa teoria pedagógica defende (Coelho, 2019, 167).

Considerando que a sociedade vigente ainda é permeada por desigualdades e os públicos da educação especial enfrentaram e enfrentam inúmeros desafios, especialmente nos ambientes escolares, destaca-se a importância da educação inclusiva para essas pessoas:

A Educação Inclusiva é a transformação para uma sociedade inclusiva, um processo em que se amplia a participação de todos os alunos nos estabelecimentos de ensino regular. Trata-se de uma reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas nas escolas, de modo que estas respondam à diversidade dos alunos. É uma abordagem humanística, democrática, que percebe o sujeito e suas singularidades, tendo como objetivos o crescimento, a satisfação pessoal e a inserção social de todos (Oliveira Silva Neto *et al.*, 2018, p. 86).

É importante compreender a relação do ensino de ciências, da Pedagogia Histórico-Crítica e da educação inclusiva, pois o ensino de ciências contribui para a

atuação das pessoas com e sem deficiência no mundo em que vivem (Benite; Benite; Vilela-Ribeiro, 2018). Os conceitos científicos possibilitam o desenvolvimento crítico dos indivíduos e sua atuação na sociedade, levando a observação e atuação nos problemas sociais, relevante para a sua qualidade de vida (Lima, *et. al.*, 2022).

Entretanto, Benite, Benite e Vilela-Ribeiro destacam que o conhecimento científico é produzido historicamente pela sociedade diante de suas necessidades e demandas. A linguagem científica, muito específica da ciência, apresenta termos muito próprios, o que pode ser um complicador para a compreensão dos conhecimentos científicos. Além disso, possuem palavras, termos e linguagem própria, como por exemplo: força e energia (física), composto (química), que muitas vezes pode ser um desafio para o estudante.

Sendo assim,

Defendemos que, para que um aprendiz se aproprie de um conceito científico, este deve ser apresentado não como um conhecimento isolado, mas como elemento estrutural da ciência. No contexto da educação inclusiva, esses pressupostos devem ser mais evidentes ainda, com a finalidade de tornar o conhecimento científico acessível a todas às pessoas, englobando as diferentes necessidades de aprendizagem de cada sujeito (Benite; Benite; Vilela-Ribeiro, 2018, p. 90).

O ensino de ciências articulado com a Pedagogia Histórico-Crítica possibilita aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação o olhar para sua realidade e a compreensão das mediações e contradições, ou seja, observar a discriminação, o preconceito, a falta de acesso em inúmeros ambientes, além de olhar para as questões econômicas e políticas, como é o caso da falta de infraestrutura e equipe pedagógica preparada para o atendimento do público da educação especial, verificar ainda se as políticas públicas estão alinhadas com os interesses dessas pessoas.

A partir da apropriação dos conhecimentos científicos, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação terão mais instrumentos para lutarem pela garantia dos seus direitos, exigindo que as políticas sejam colocadas em práticas de maneira eficiente. Para isso, no ensino desse conhecimento devem ser consideradas as peculiaridades de cada estudante, visando a apropriação efetiva dos conteúdos e não somente a inserção desses estudantes no ambiente escolar.

Para que se desenvolva uma educação inclusiva é importante o compromisso de olhar para cada aluno, considerando as suas especificidades, sendo necessária uma

formação docente sólida, comprometida com a diversidade da sala de aula e com o processo de ensino-aprendizagem (Benite; Benite; Vilela-Ribeiro, 2018).

A Pedagogia Histórico-Crítica e o ensino de ciências contribuem para uma visão sintética, possibilitando a superação da visão fragmentada e limitada da realidade, condição essencial para a superação da alienação e da submissão pelo capitalismo. Conforme defende Duarte em uma entrevista fornecida para Dianne Cassiano de Souza:

a importância das ciências naturais para a humanização no processo educativo está relacionada, entre outras coisas, à visão que nós temos das relações entre sociedade e natureza e da nossa responsabilidade em relação a isso. Isso remete a várias questões éticas que envolvem, é claro, as relações entre os próprios seres humanos, porque nossas relações com a natureza dependem da forma como organizamos a sociedade e as atividades produtivas e, por sua vez, essas relações da sociedade com a natureza acabam impactando a nós mesmos, por exemplo, poluição que causa a morte de crianças e de idosos. Os posicionamentos éticos estão, portanto, conectados ao grau de conhecimento que temos da realidade. Não é possível, é claro, a cada um de nós, como indivíduo, dominar todos os conhecimentos referentes às relações entre sociedade e natureza, mas aí reside a importância da difusão, pela escola, das bases do conhecimento e do pensamento científico. É preciso combater os preconceitos que o pensamento obscurantista difunde em relação às ciências e aos cientistas, da mesma forma que é preciso fomentar, entre os cientistas, uma visão crítica sobre o papel, muitas vezes subserviente, que algumas atividades científicas têm assumido em sua relação com a lógica econômica capitalista (2020, 464).

Saviani defende a importância dos conteúdos que contribuem para a aprendizagem e se constituem em uma arma para as classes populares, lutando para valer os seus interesses (Ferreira; Pena; Zientarski, 2021). Sendo assim:

[...] diz respeito ao método, ao caminho que leva as pessoas da síntese para a síntese, do desconhecido para o conhecido, do abstrato para o concreto, do pensamento simples para o pensamento por complexos, de uma visão ingênua para uma visão crítica, de uma consciência estranhada para uma consciência emancipada, da apropriação da individualidade em-si e sua conversão em uma individualidade para-si, de uma concepção idealista sobre a realidade para uma concepção materialista – portanto, real, objetiva e concreta acerca da totalidade social. Sendo assim, a pedagogia histórico-crítica, seguindo a lógica da escola unitária de Gramsci, toma o método criado por Karl Marx, a dialética materialista e histórica como fundamento teórico e referência principal para elaboração do seu método pedagógico (Ferreira; Pena; Zientarski, 2021, p. 17).

A pedagogia crítica segue rumo à superação de concepções metafísicas e idealistas e à compreensão da realidade como ela está posta, “A questão central da pedagogia é a socialização destes saberes, os métodos, os processos dessa socialização para assegurar a sua apropriação por todos os indivíduos” (Ferreira; Pena; Zientarski, 2021, p. 18). Sendo assim, é necessário então lutar contra o modo de produção capitalista, promovendo a apropriação de conteúdos científicos, acesso aos

conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos em suas formas mais desenvolvidas, além de espaços como escolas, sindicatos e entre outros que façam valer os interesses das classes trabalhadoras (Ferreira; Pena; Zientarski, 2021).

Entretanto, Duarte (2021, p. 206) destaca a complexidade e os desafios dos educadores marxistas:

1) é preciso realizar o trabalho de educar as novas gerações tendo como perspectiva a superação do capitalismo, mas sabendo que esse trabalho educativo está sendo realizado em condições objetivas e subjetivas produzidas pela sociedade capitalista contemporânea, ou seja, realizado em meio ao processo de generalização da barbárie; 2) é preciso construir uma pedagogia marxista sabendo, porém, que tal construção não pode ocorrer à margem da luta sociopolítica cujo horizonte é o socialismo o que, nas condições atuais, estabelece para o pensamento pedagógico marxista os mesmos impasses e dificuldades com os quais se depara o movimento socialista no mundo todo; 3) é preciso fazer a crítica às correntes de pensamento integrantes do universo ideológico que dá sustentação às ideias educacionais sintonizadas com a sociedade capitalista contemporânea.

Diante desses apontamentos, pode-se dizer que a Pedagogia Histórico-Crítica cumpre os requisitos de uma pedagogia marxista, pois como afirma Saviani (2013, p. 86):

Com efeito, a pedagogia crítica implica a clareza dos determinantes sociais da educação, a compreensão do grau em que as contradições da sociedade marcam a educação e, conseqüentemente, como o educador deve posicionar-se diante dessas contradições e desenredar a educação das visões ambíguas, para perceber claramente qual é a direção que cabe imprimir à questão educacional.

Sendo assim, buscamos compreender como se dá a práxis pedagógica dos professores de ciências em relação aos estudantes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação.

4. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como exploratório, buscando esclarecimentos a respeito da prática educativa dos professores de ciências em relação aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação. A pesquisa exploratória é desenvolvida, “com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato” (GIL, 2008, p. 27).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética - Parecer nº 6.118.971.

4.1 Participantes

Participaram do estudo professores de ciências dos anos finais do ensino fundamental, atuantes em escolas da rede pública pertencentes à Diretoria de Ensino de Assis-SP, diretoria essa que atende escolas municipais, estaduais e particulares, sendo 41 escolas estaduais nas cidades de: Assis, Borá, Cândido Mota, Cruzália, Florínea, Iepê, Lutécia, Maracá, Nantes, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Platina e Tarumã.

Foi selecionada uma escola de cada município e, inicialmente, foi convidado um professor de cada unidade escolar, sendo que o critério para a seleção foi apenas ser professor/a licenciado/a em Ciências Biológicas atuante no ensino fundamental (anos finais) de cada unidade escolar. Assim, existia a possibilidade de quatorze participantes, representando as escolas vinculadas à referida Diretoria de Ensino.

Para a seleção dos professores, houve o contato inicial, por telefone, com a Diretoria de Ensino de Assis, visando explicar o objetivo do estudo e identificar qual seria a melhor forma de apresentar a proposta. Dessa maneira, foi enviado um endereço de e-mail para encaminhar o projeto de pesquisa para análise, que foi avaliado e aprovado, sob nº SEDUC-EXP-2023/228557 (Apêndice 1).

Após a aprovação da diretoria e do Comitê de Ética, foi realizado o levantamento das escolas da região de Assis, fazendo a seleção de quatorze escolas para entrar em contato inicialmente. Feito isso, foi encaminhado um e-mail explicando o estudo, juntamente com o parecer da diretoria e solicitando o contato dos professores de ciências do ensino fundamental anos finais. Com as escolas que não responderam ao e-mail foi realizado contato por telefone e reenviado e-mail. Após esta nova

tentativa, as que não retornaram à solicitação foram excluídas e foram selecionadas outras unidades de ensino. Dessa forma, ao total 11 escolas responderam ao e-mail, sendo que uma mencionou que o professor não teria interesse em participar da pesquisa e as demais escolas forneceram os contatos dos docentes, possibilitando entrar em contato com os 24 docentes (para verificar a possibilidade de participação da pesquisa), o contato foi feito de acordo com o meio de comunicação (e-mail e/ou WhatsApp) disponibilizado pela escola.

No primeiro contato com o professor foi feita a apresentação pessoal e da pesquisa e, posteriormente, feito o convite para participar de uma entrevista com duração de 30 a 40 minutos. Juntamente com a apresentação foi encaminhado o parecer da diretoria e destacado o respaldo pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice 2) e pelo Comitê de Ética. Dez professores (de um total de 24 convidados) responderam prontamente ao pedido, indicando disponibilidade para participar. No entanto, apenas oito docentes apresentaram efetiva disponibilidade para agendar um horário para a entrevista. Desses professores, sete foram entrevistados de forma online, com a utilização de um link enviado por e-mail/WhatsApp, a reunião foi realizada via plataforma específica, além disso, foi encaminhado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, o parecer do Comitê de Ética e quando solicitado, o roteiro de entrevista. Um docente foi entrevistado de forma presencial, sendo agendado o melhor horário e local para o docente. Para ele, foram impressos e apresentados, no momento da entrevista, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, o parecer do Comitê de Ética e o roteiro de entrevista. As entrevistas foram realizadas nos meses de julho e setembro de 2023.

4.2 Coleta de dados

Os dados foram coletados por meio de entrevista semiestruturada, sendo considerada uma forma de interação social e um instrumento flexível que possibilita adaptações e permite ao entrevistado falar livremente sobre os pontos abordados (GIL, 2008).

Na elaboração do roteiro da entrevista (Apêndice 3) buscou-se compreender: 1- a formação dos/as professores e o tempo de atuação; 2- se tiveram algum contato com a educação inclusiva ou educação especial na formação inicial e/ou continuada; 3- se conhecem a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva; 4- e o que a Educação

Especial na Perspectiva Inclusiva significa para cada um deles; 5- se eles acreditam que a educação inclusiva é importante na formação de professores e por que é importante; 6- se na trajetória profissional tiveram algum aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação; 7- entender quais as dificuldades enfrentadas com esses estudantes; 8- como é o planejamento das aulas de ciências em relação aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação; 9- se os docentes consideram importante o desenvolvimento de um Ensino de Ciências Inclusivo; 10- entender como foi o processo de ensino-aprendizagem desses estudantes e se houve apropriação de conhecimento; 11- compreender o que o professor deveria fazer para efetivar o processo de inclusão desses estudantes; 12- se consideram que estão preparados para desenvolver o processo de ensino inclusivo.

As entrevistas foram gravadas pela plataforma utilizada (online) e pelo gravador de voz do celular da pesquisadora (presencial) para que posteriormente fossem transcritas e analisadas. As entrevistas tiveram duração entre 20 e 40 minutos e durante todo o diálogo, a pesquisadora realizou anotações em seu caderno de campo sobre as falas dos docentes.

Os dados coletados foram transcritos, analisados e organizados em eixos temáticos e subeixos, com a identificação de categorias, buscando-se uma análise em totalidade, a partir da compreensão da realidade das escolas e da práxis pedagógica, para, posteriormente, refletir sobre a possibilidade de um Ensino de Ciências Inclusivo e comprometido com a humanização (Saviani, 2013) de todos os estudantes.

A análise dos dados foi realizada a partir da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977), onde inicialmente foi realizada a pré-análise do material, ou seja, foi realizada a leitura flutuante das transcrições: as entrevistas foram ouvidas, organizadas e transcritas para posteriormente serem analisadas com maior precisão. Sendo assim, constituiu-se o corpus da pesquisa.

Após essa análise, os dados das entrevistas foram codificados e posteriormente categorizados, desenvolvendo uma análise de conteúdo temática. As respostas às perguntas foram analisadas separadamente e em seguida reunidas em eixos temáticos, de acordo com seu objetivo e temática. A análise permitiu também a identificação de categorias de respostas, entendendo-se que “classificar elementos em categorias, impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com outros. O que vai permitir o seu agrupamento, é a parte comum existente entre eles.” (Bardin, 1977, p. 118). As

categorias contaram com os seguintes princípios: homogeneidade, pertinência, objectividade e a fidelidade e produtividade (Bardin, 1977).

As categorias desenvolvidas possibilitaram analisar as perguntas cuidadosamente e compreender a realidade de cada docente, estabelecendo inferências a respeito da opinião dos professores sobre a temática, ou seja, entender, por exemplo, por que o docente é a favor da inclusão, como é a sua realidade no ambiente escolar em relação ao público da educação especial, entender se ele possui ou não apoio. Nesse sentido, essas inferências foram importantes para compreender a totalidade da experiência docente a respeito do ensino de ciências e a inclusão. “Por outras palavras, a análise de conteúdo constitui um bom instrumento de indução para se investigarem as causas (variáveis inferidas) a partir dos efeitos (variáveis de inferência ou indicadores)” (Bardin, 1977, p. 137).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os professores são identificados a partir da letra P (professor) seguidos de um número (1 a 8), de acordo com a ordem da realização da entrevista.

Os dados obtidos foram organizados em eixos e subeixos temáticos de acordo com a similaridade e objetivo de cada questão, conforme quadro a seguir.

Além disso, as respostas foram reunidas em categorias temáticas, sendo que cada professor abordou inúmeros aspectos, como: dificuldades, estratégias e possíveis auxílios, em relação às perguntas realizadas, sendo assim, optou-se por trabalhar com categorias temáticas, reunindo duas ou mais categorias em um docente. Considera-se que dessa forma é possível compreender em totalidade a realidade de todos os professores.

Quadro 1- Eixos temáticos

<i>Eixos temáticos</i>	<i>Subeixos</i>	<i>Questões</i>
5.1 Formação inicial/atuação docente e o contato do professor com a inclusão escolar	5.1.1 A formação/atuação docente e o contato do professor com a inclusão escolar	1, 2, 5, 6 e 12
	5.1.2 Formação Inicial	
	5.1.3 Contato com educação especial ou inclusiva	
	5.1.4 Importância da inclusão na formação inicial e/ou continuada	
5.2 Compreensão sobre inclusão escolar		3 e 4
5.3 Ensino de ciências para a inclusão	5.3.1 A importância do desenvolvimento de um ensino de ciências inclusivo	7, 8, 9, 10 e 11
	5.3.2 Desafios e necessidades para efetivação de um ensino inclusivo	
	5.3.3 O planejamento de um Ensino de Ciências Inclusivo	
	5.3.4 Aprendizagem dos estudantes com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.	

Fonte: a autora, 2024

5.1 Formação inicial/atuação docente e o contato do professor com a inclusão escolar

5.1.1 A formação/atuação docente e o contato do professor com a inclusão escolar

Nesse eixo buscamos compreender qual a formação docente e seu tempo de atuação, com a intenção de relatarmos como foi sua jornada acadêmica e sua trajetória profissional, suas conquistas e desafios. Ainda buscou-se compreender como foi a formação inicial e continuada desses professores, se tiveram aulas sobre inclusão na graduação e se participaram de algum curso em relação a essa temática na formação continuada. Nesse subeixo, buscou também entender como foi o contato dos professores com a educação especial e/ou inclusiva, se eles compreendem esse processo e se esse contato agregou no seu desenvolvimento profissional. Além disso, entender se eles consideram importante abordagem da educação inclusiva na formação de professores, se já tiveram contato com alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação e quais os meios os professores acreditam auxiliar no desenvolvimento de um ensino inclusivo.

Esse subeixo teve a intenção de compreender de forma mais geral a realidade dos professores de ciências em relação aos alunos referidos acima, para posteriormente, nos próximos eixos aprofundar as questões sobre a importância da inclusão no ensino de ciências para o desenvolvimento desses alunos.

5.1.2 Formação Inicial

Todos os professores são formados em ciências biológicas, dentre eles três possuem bacharel e licenciatura, três possuem curso de pedagogia, cinco possuem pós-graduação, sendo em: botânica, educação especial, ensino de biologia, psicopedagogia, ensino de ciências, um professor possui mestrado, um está cursando complementação em física, um possui complementação em Biologia, que também possui um curso de didática geral.

A atuação dos professores varia entre três e trinta e quatro anos. O período inicial de atuação dos professores é caracterizado conforme Huberman (1992) período de sobrevivência e descoberta (2-3 anos), onde podem ser verificados os desafios iniciais da docência. O período de estabilização e diversificação (8-10 anos) configura uma fase de maior motivação, dinamicidade e entusiasmo profissional. A estabilização se configura uma fase de domínio pedagógico progressivo e se relaciona ao sentimento

de conforto em relação ao desenvolvimento e planejamento das práticas pedagógicas. A diversificação geralmente ocorre a partir da fase de estabilização, nessa fase os professores tendem a estarem mais confiantes, entusiasmados e dedicados em relação ao pedagógico.

As pessoas lançam-se, então, numa pequena série de experiências pessoais, diversificando o material didático, os modos de avaliação, a forma de agrupar os alunos, as sequências do programa, etc. Antes da estabilização, as incertezas, as inconsequências e o insucesso geral tendiam de preferência a restringir qualquer tentativa de diversificar a gestão das aulas e a instaurar uma certa rigidez pedagógica (Huberman, 1992, p. 41).

Além disso, Huberman (1992) vai mencionar que existe um período que os professores se põem em questão (35-50 anos), fase de reflexão de toda a sua vida e carreira profissional.

Por outras palavras, por-se em questão corresponderia a uma fase — ou várias fases - "arquetípica(s)" da vida, durante a(s) qual (quais) as pessoas examinam o que terão feito da sua vida, face aos objectivos e ideais dos primeiros tempos, e em que encaram tanto a perspectiva de continuar o mesmo percurso como a de se embrenharem na incerteza e, sobretudo, na insegurança de um outro percurso [...] Não há nenhuma indicação na literatura empírica no sentido de provar que a maioria dos professores passa por uma fase assim. Por outro lado, é evidente que os parâmetros mais sociais — as características da instituição, o contexto político ou económico, os acontecimentos da vida familiar — são igualmente determinantes.) (Huberman, 1992, p. 43).

Ainda, os professores, relataram o enfrentamento de inúmeros desafios, como: não saber o que fazer após sair da graduação, a adaptação nas escolas, iniciar a trajetória profissional como professor eventual (pois, o docente acredita que iniciar como eventual dificulta o estabelecimento de vínculos com os alunos, por não ter turmas específicas), além disso, um professor aponta que a questão da pandemia não foi muito boa para possibilitar a aquisição de experiência em sala de aula.

Esses desafios podem estar relacionados com a sobrevivência, como aponta Huberman (1992), sendo a sobrevivência o primeiro impacto com a realidade docente, na primeira fase do ciclo profissional.

a distância entre os ideais e as realidades quotidianas da sala de aula, a fragmentação do trabalho, a dificuldade em fazer face, simultaneamente, à relação pedagógica e à transmissão de conhecimentos, a oscilação entre relações demasiado íntimas e demasiado distantes, dificuldades com alunos que criam problemas, com material didático inadequado, etc (Huberman, 1992, p. 39).

Ainda, um professor considera como desafio na sua trajetória docente a distância da família no início da carreira, destacando ainda, que a própria educação é um desafio: P7 *“É, e a educação. Ela é um desafio, né, Bia? Porque todos os dias você tem demandas, você tem muita mudança de legislação, de orientação, como que a coordenação passa, você vai trabalhar assim! Agora a gente está com um desafio novo, né? Que são os slides.”* Além de mencionar o tempo para o desenvolvimento das atividades *“Então esse é um grande desafio, você fazer o que tem que fazer no tempo que você tem na qualidade que é necessário.”*

Além disso, um professor (P8) destacou que enfrentou desafios em relação a sua formação e a sua trajetória, tendo que trabalhar e estudar, e todo o dinheiro direcionado para a faculdade. Ainda, trabalhando conseguiu algumas aulas de substituição, conciliando o trabalho em escritório e as aulas, e um professor (P2) afirma que seu desafio se concentra em estar sempre em busca de conhecimento (o próprio professor se desafia em relação a isso).

Apesar dos desafios, os professores destacaram as suas conquistas, como: nunca ter problema com alunos (P2), conquistas pessoais a partir da atuação em sala de aula (aprendizado) (P4), estabelecimento de vínculo com os alunos (P2 e P5), aquisição de maior número de aulas (aulas na PEI – estabilidade) (P6), experiências de educação fora da sala de aula e passar por inúmeras diretorias, inúmeras realidades (P7). Além disso, um professor (P8) destaca que o que mais marcou nessa trajetória foi as pessoas que apoiaram e acolheram sem o conhecer. Ainda, nas falas dos professores P1 e P3 não foram mencionadas as conquistas.

Através dessa questão foi possível compreender mesmo que, superficialmente, cada professor e a sua realidade dentro do ambiente escolar e mais especificamente dentro da sala de aula. Considera-se importante entender quais são os desafios e conquistas que os docentes enfrentam na trajetória profissional, compreender o meio em que estão inseridos, pois somente dessa forma é possível auxiliá-los no desenvolvimento docente, fornecendo estratégias e caminhos para que possam cada vez mais superar seus desafios rumo a um ensino de qualidade que possibilite o desenvolvimento de todos os estudantes.

5.1.3 Contato com Educação Especial ou Inclusiva

Todos os professores mencionaram que já tiveram aluno com algum tipo de deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e

até mesmo síndromes, cada um com suas peculiaridades e desafios. Vale destacar que essa pergunta (pergunta 6) é respondida durante toda a entrevista, pois diversas vezes os docentes abordam sobre o desenvolvimento pedagógico e a vivência em sala de aula com os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. Dessa forma, é possível perceber cada vez mais a presença desses estudantes na sala de aula regular, tendo a possibilidade do convívio social com outros estudantes diferentes deles, isso pode ocorrer devido a ampliação no debate sobre essa temática, aos inúmeros avanços nas políticas públicas e documentos que regem o direito do público da educação especial. A Lei Brasileira de Inclusão (2015) é um exemplo disso:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (Brasil, 2015, p.19).

Em relação ao contato dos professores com a educação especial ou inclusiva, todos os docentes tiveram algum contato com essa temática, sendo P1, P2, P5, P6 e P7 por cursos específicos (seja esses fornecidos pela secretaria e/ou município ou não), P3 na formação inicial e P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8 por possuírem alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação nas salas de aula. Ainda, P4 destaca que teve acesso a essa temática na faculdade, mas que não auxiliou totalmente no desenvolvimento das aulas, e P6 e P7 tiveram um acesso superficial a respeito da temática na formação inicial.

P1 destaca que o acesso a inclusão se deu por parte de cursos fornecidos pela prefeitura do município e que apesar de acreditar que os cursos não auxiliam nas aulas, menciona que esses cursos foram importantes para seu aprendizado enquanto professora:

O município ele nos proporciona muitos cursos. Porém, gente não adianta. Você pode fazer mil cursos, a realidade é outra [...] a gente começa a ver a realidade também do aluno que é especial. Porque até então, antes, gente, na verdade isso há muitos anos. Isso é da época assim lá de Santa Inquisição que eles até matavam crianças né que falavam que crianças especiais eram crianças que já nasciam com demônio no corpo sacrificavam crianças então isso ao longo do tempo. A gente mesmo não queria ficar perto de crianças assim, as crianças tinham nojo de crianças especiais. Então tudo isso foi mudando, o que que foi? Os cursos, que foram nos orientando, orientando crianças.

P3 teve contato pelo curso de pedagogia (segunda graduação) e pouca abordagem no curso de ciências biológicas: *Então, durante a graduação de pedagogia eu tive bastante contato com essa parte da educação especial, da educação inclusiva e eu tenho inclusive alguns alunos [...] tive uma ou duas disciplinas em ciências biológicas, mas eu acredito que focou mais na parte teórica, não realmente na prática.*

P4 destaca que na escola que atuou anteriormente teve um contato maior com a temática, pois teve alunos laudados e professores especialistas que auxiliaram no desenvolvimento das aulas, atualmente na escola que atua, os alunos não possuem laudo, o que torna mais complicado:

É aqui em [nome da cidade] eu tinha mais. Porque aqui em [nome da cidade] a gente tinha realmente os alunos que são laudados. E a gente tinha o auxílio da professora da sala de recursos e ela ia, ela sempre orientava, o que a gente poderia fazer para incluir esse aluno dentro da sala, com o conteúdo que a gente estava trabalhando, então a gente sempre tinha um auxílio. Ali em [nome da cidade], é um pouco complicado, porque a gente não tem professor de sala de recursos. A gente sabe que tem aluno que tem dificuldade, que é aluno de inclusão, mas a gente não tem laudo [...] acho que nem essa parte da deficiência, mais a dificuldade de leitura e escrita, que eles têm, então a gente tem muita aluna ali que não sabe ler e escrever [...] na graduação. Acho que eu já tive. Tive até disciplinas específicas que tratavam disso, mas há muito tempo.

P7 destaca que: *“É na faculdade, eu tive bem pouco, bem pouco mesmo que eu fiz faculdade já faz muito tempo e se falava muito pouco sobre inclusão nossa, não se falava nada. Inclusão era uma formalidade, apenas. Aí eu fiz alguns cursos, né? Da [nome da instituição], fiz, é online. É depois que eu entrei em PEI inclusive foi que eu comecei a fazer mais assim e as coisas foram mudando, porque os alunos foram ingressando na escola, estando com a gente e a convivência faz a gente buscar informação, porque você percebe que o aluno tá ali. Você tem uma demanda, você quer, não quer deixar ele sozinho, né? [...] A gente fica na angústia mesmo, né? Tentando encontrar soluções. Aí quando começaram a ingressar, os professores auxiliares, melhorou bastante, porque a gente tinha para quem perguntar”.*

Sobre o curso, P7 indica: *“A, ele me trouxe algumas informações, né? E toda a história, a questão do autismo, que ver se eu ficar pesquisando, já estava ali concentrado, mas na época eu não tinha nenhum outro aluno autista. Então não pude colocar em prática. É, isso veio bem depois, então assim, e aí o certo era eu fazer novamente esse curso. Eu já até pensei, foi nossa, queria voltar naquele curso lá,*

porque ele tinha muitas informações legais. Foi um curso muito bom [...] É desses que eu realmente, eu vi informação assim, sabe, foi bem legal, e teve um também, só pra citar de direitos humanos, que também coloca todas as questões da educação, sabe? Foi também muito bom para a questão do professor entender da onde que surge as coisas, questões históricas, né? Foram 2 cursos que eu fiz que foram bem marcantes, esse sobre o autismo eu gostei demais.

P7 ainda aponta que: *“Então a minha experiência é, ao longo destes anos eu vejo que a coisa está evoluindo de forma positiva, sabe? A gente não está estagnado e nem abandonando mais a educação dessas crianças, né? E desses jovens, as coisas estão mudando para melhor. Eu vejo isso de uma forma positiva”.*

Destacamos a fala de alguns professores para demonstrar a realidade e a variedade de respostas a respeito da relação com a educação especial e inclusiva, as demais respostas estão apresentadas no apêndice 4.

Verificamos que de alguma forma todos conhecem a respeito da inclusão e já tiveram contato com estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, sendo assim, é possível verificar cada vez mais a presença desses estudantes e a importância do papel do professor no ensino dos alunos, pois “O professor tem, em sua prática profissional, contato direto com outros seres humanos, interagindo diariamente com eles, e atua em uma profissão considerada como meio de transformação social, de modo que fica evidente a complexidade de sua profissão (Machado; Siqueira, 2020, p. 5).

Além disso, é perceptível que os professores tiveram acesso a cursos (P1, P2, P5, P6 e P7) ou disciplinas (P3, P4, P7 e P8) a respeito da educação especial e/ou inclusiva, tema que será discutido no próximo subitem.

5.1.4 Importância da inclusão na formação inicial e/ou continuada

A respeito da importância da inclusão na formação inicial e/ou continuada de professores, sete entrevistados consideram importante a abordagem da temática, de acordo com as quatro categorias elaboradas abaixo:

- 1) Preparo para o futuro e convivência com os pares: P2 e P3. Além disso, P3 destaca que essa abordagem é importante para todos da área da educação;
- 2) Adaptação das aulas: P4, P5, P6;
- 3) Saber trabalhar com os diferentes tipos de estudantes: P6 e P8;

4) Devido a presença desses alunos na sala regular: P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8;

A respeito das categorias, na categoria Preparo para o futuro e convivência com os pares, dois professores consideram importante a abordagem sobre educação inclusiva na formação inicial e continuada para que possam trabalhar com todos os discentes na sala de aula, possibilitando o convívio com a diferença em sociedade e o respeito mútuo. Na categoria Adaptação das aulas, três professores consideram importante a adaptação das aulas, para que conheçam e compreendam a melhor forma de trabalhar os conteúdos de ciências com os alunos público alvo da educação especial, possibilitando a aprendizagem e o desenvolvimento. Em Saber trabalhar com os diferentes tipos de estudantes, dois professores destacaram a importância de compreender a peculiaridade de cada um para saber como trabalhar e possibilitar o acesso a um conteúdo de maneira inclusiva. Na categoria Devido a presença desses alunos na sala regular, sete professores indicaram a presença de estudantes com deficiência na sala de aula regular, sendo importante saber como adaptar e trabalhar com esses alunos. Dessa forma, a categoria 4 foi a que apresentou maior número de docentes.

A abordagem da educação inclusiva na formação de professores é importante, pois o futuro professor precisa compreender a deficiência do indivíduo para buscar linguagens que atendam a todos. O/a licencianda deve se apropriar de conhecimentos que possibilitem nortear sua prática pedagógica futura, favorecendo o aprendizado dos estudantes com deficiência, globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades/superdotação. Ele precisa compreender a realidade do estudante com deficiência, sua prática social e pela prática social possibilitar a transformação qualitativa e sua atuação no social (Wiedemann; Wiedemann, 2019).

No entanto, reafirmamos a nossa compreensão que a inclusão não é somente função do professor, mas sim de todos os envolvidos no espaço escolar, pois “o professor faz parte sim, do eixo estruturante que sustenta a educação inclusiva, porém, ele sozinho não dá conta de suprir todas as necessidades educativas, é necessário, portanto, o apoio e a disposição de outras pessoas e profissionais envolvidos no contexto educacional” (Machado; Siqueira, 2020, p. 16).

O professor P1 acredita que é importante a abordagem da inclusão, na formação de professores, mas para os professores especialistas, pois considera que a inclusão não deu certo: *ela é importante sim, para o professor que faz a especialização para criança*

que tenha que ser incluída na sociedade. Volto a falar, ela é incluída na sociedade, fora da escola, lá dentro, não dá. [...] Pra questão emocional. Tudo bem. Eu me sensibilizei.

P1 apresenta uma compreensão diferente dos demais docentes, ou seja, cada professor apresenta uma realidade e desafios díspares, o que muitas vezes pode levar a configuração de percepções diferentes a respeito de uma mesma temática.

Foi possível identificar também que o contato com estudantes público da educação especial mobiliza emocionalmente dois professores:

P1: Aí eu dei aula pra um aluno que ele tinha Down ele tem ainda né? Inclusive me apeguei muito a ele, mas foi aí que eu vi a dificuldade extrema da inclusão [...]. Posso até contar uma história rápida de um desse aluno com Down, passava o carro da funerária dizendo alguém que faleceu, nosso [cidade] tem esse costume e ele começava a chorar ele entrava num desespero que ele se jogava no chão, porque ele achava que era o pai ou a mãe dele que tinha morrido. Então era assim um desespero do professor, dos alunos, todo mundo em cima dele. Ele caía num choro profundo de doer mesmo, doía até a minha alma, eu chorava junto.

P2: Inclusive me lembrando agora, quando eu entrei na escola, eu tinha uma aluna. Ela não era deficiente, mas a mãe dela, as mãos da mãe dela era formato em vez de seus dedos das mãos, era o pé. Era os dedinhos do pé, aí a mãe dela ia na reunião com uma fralda para ninguém ver as mãos dela, então isso também me tocou. Sabe que ela, a mãe dela, assistia um pouco acanhada, então essas coisas vai, ia me tocando, eu ia fazendo curso, entendeu? Para mostrar para a pessoa que ela tem valor.

As emoções fazem parte do processo de ensino-aprendizagem, devendo ser sentidas por professores e alunos, são funções psíquicas superiores que devem ser desenvolvidas, sendo respaldadas por relações sociais, culturais e históricas. Assim como outras funções psíquicas superiores, a emoção possibilita a imagem subjetiva da realidade objetiva, contribuindo para o desenvolvimento (Faria; Camargo, 2021).

A realidade da educação inclusiva adiciona novos elementos à relação professor-aluno. Para além dos fatores emocionais presentes na classe regular, somam-se as expectativas dos docentes frente ao desafio da inclusão; assim, conscientemente ou não, as emoções do professor são mobilizadas, influenciando sua forma de agir e se relacionar com todos os alunos. Nesse processo dialético contínuo, à medida que trabalha com os aspectos emocionais implicados no processo de inclusão escolar, o professor se depara também com as próprias emoções (Faria; Camargo, 2021, p. 4).

Em relação ao preparo para efetivar o processo de inclusão, todos os professores responderam de forma negativa, sempre destacando os **desafios** e pontuando os meios

que eles acreditam que possam auxiliá-los no desenvolvimento de um ensino mais inclusivo. Além disso, foram elaboradas cinco categorias:

1) Presença do professor auxiliar, considerando que um professor especializado possa ajudar no desenvolvimento de aulas mais inclusivas para os alunos público alvo da educação especial (02 professores);

2) Mais tempo e recursos, os professores entrevistados acreditam que se eles tivessem mais tempo para estudos e desenvolvimento das aulas, e se as escolas fornecessem instrumentos para ajudar na inclusão dos alunos, facilitaria o desenvolvimento de um ensino inclusivo (03 professores);

3) Especialização, ou seja, uma formação continuada auxiliaria no desenvolvimento de aulas mais inclusivas (02 professores);

4) Meios definidos para trabalhar com os estudantes, os professores acreditam que se eles tivessem meios específicos já definidos anteriormente a aula para trabalhar com cada estudante, público alvo da educação especial, o ensino de ciências inclusivo seria mais descomplicado (02 professores);

5) Preparo constante, nessa categoria os professores acreditam que devem buscar cursos e aprendizados constantemente para cada vez mais poderem compreender sobre os estudantes, suas peculiaridades e desafios, oferecendo uma aula de qualidade (02 professores).

Dessa forma, a categoria 2 foi a que apresentou maior número de docentes. Sendo assim, os professores apontaram os meios que acreditam que possam ajudá-los no processo inclusivo, conforme descrito no Quadro 2. As demais respostas estão demonstradas no apêndice 5.

Quadro 2 – Você se sente preparada/o para efetivar o processo de inclusão? Por quê?

<i>Categorias</i>	<i>Respostas</i>	<i>Participantes</i>
1) Presença do professor auxiliar	<i>“Com alguém me auxiliando sim.”</i> <i>“Professor necessita de alguém dentro da sala de aula. Ajudando.”</i>	P1
2) Mais tempo e recursos 4) Meios definidos para trabalhar com os estudantes	<i>“Não. Eu tento, eu monto as minhas coisas, mas não me sinto preparado, não é o suficiente. Tanto que eu já caminhei, ainda não é o suficiente.”</i> <i>“Talvez mais tempo, talvez mais tempo pra preparar a aula ou maior organização do</i>	P3

	<i>conteúdo ou dos materiais pra aula, mais recursos diferentes pra trabalhar com a aula.”</i>	
3) Especialização 5) Preparo constante	<i>“100% preparado? Não! Mas, em parte [...] no começo não. Mas, depois dessas experiências ajudou, um 50%, assim”.</i> <i>“[...] ainda falta, eu acho que uma capacitação, mas não teórica, uma capacitação, tipo mais como fazer? Na prática, não é? Que eu acho que falta isso. Por isso, nas universidades, não é? Na formação continuada da escola [..]. É só teórica.”</i>	P6

Fonte: a autora, 2024.

P7 não destacou um meio para auxiliá-lo na efetivação do processo inclusivo, mas diante da fala do professor é possível perceber o auxílio que a escola fornece para a mesma no desenvolvimento pedagógico, ou seja, ela tem um apoio adequado de acordo com as necessidades dos indivíduos *“Dentro da minha escola, está tudo tranquilo, né? Os alunos até a gente têm lá vários, sim, mas no geral. São bem tranquilos perto do que a gente vê por aí. Acho que a gente tem aluno que passa por dificuldade assim que é de abandono familiar, que dá mais trabalho do que os alunos especiais [...] hoje me sinto bem respaldado”.*

P8 também afirma que não se sente preparada, mas não apontou nenhum meio que possa contribuir para tal ação.

Sendo assim, destacamos ainda a importância de um curso de formação continuada para os professores, sendo uma alternativa para contribuir para o desenvolvimento de um ensino inclusivo e melhor preparo dos docentes. Barbosa *et al.* (2021) demonstraram a relevância de um ambiente de capacitação e desenvolvimento para um processo de ensino inclusivo, buscando suprir as necessidades dos professores.

No estudo desenvolvido por Barbosa *et al.* (2021) os docentes destacam que gostariam de aprofundar os estudos na temática e que a intensa carga horária não contribui para o aprofundamento nos estudos, leituras, melhoria nas vivências e metodologias. Barbosa *et al.*, (2021) realizaram um curso de formação continuada com docentes atuantes de uma escola relacionado a deficiência visual com professoras e equipe de apoio técnico-pedagógico da rede pública de Cristalina-GO, desenvolvendo atividades teóricas e práticas que possibilitassem os professores aprimorarem seus conhecimentos e aplicações em sala de aula, de forma a contribuir com o aprendizado da criança com deficiência, especificamente deficiência visual. Ao final do curso, os

docentes se mostraram instruídos em relação ao ensino inclusivo, demonstraram que gostaram de aprofundar seus conhecimentos a respeito da temática. Além disso, os autores destacam:

O estudo atual avançou no entendimento de como as propostas de formação continuada na Educação Inclusiva podem ser fundamentadas e avaliadas, demonstrando que algumas experiências, ou combinações de experiências, apesar de desafiadoras para as participantes, podem permitir atualização de conhecimentos e serem úteis na prática em sala de aula (Barbosa et al., 2021, p. 87).

Sendo assim, é necessário destacar a importância de cursos voltados para a inclusão na formação inicial e continuada dos professores de ciências para o aprendizado e desenvolvimento de aulas inclusivas que possibilitem o aprendizado e o desenvolvimento dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

5.2 Compreensão sobre inclusão escolar

Esse eixo buscou compreender se os professores conheciam a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva e o que essa modalidade significava para eles. E ainda, se entendiam, visualizavam e acreditavam na inclusão dentro dos espaços escolares.

Todos os participantes conhecem ou já ouviram falar sobre a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, cada professor apresentou a sua compreensão e, a partir das respostas, foram elaboradas cinco categorias relacionadas ao significado de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva para os professores participantes:

1) Falta de suporte para o desenvolvimento das aulas, onde os professores apresentam uma certa dificuldade no desenvolvimento das aulas, levando a considerar que a educação inclusiva não funciona de maneira efetiva (02 professores);

2) Presença de alunos com deficiência (transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação) na sala, nessa categoria os professores destacam como compreensão sobre a educação inclusiva a presença do público da educação especial dentro da sala de aula (04 professores);

3) Compromisso do professor em ensinar, sendo assim, os docentes compreendem a educação inclusiva como o compromisso que o professor tem de possibilitar o aprendizado de todos os estudantes, inclusive para o público da educação especial (03 professores);

4) Acolhimento, compreende a educação inclusiva como acolhimento, fazer o aluno se sentir pertencente aquele ambiente, impedindo a marginalização dos estudantes (02 professores);

5) Aprendizado docente e discente, onde os professores acreditam que a educação inclusiva vai contribuir para o aprendizado e desenvolvimento do estudante com deficiência e sem deficiência e consequentemente contribuindo para o desenvolvimento do professor enquanto pessoa e profissional (02 professores).

A categoria 2 foi a que apresentou maior número de professores. As respostas apresentadas no Quadro 3 exemplificam as categorias e as demais estão descritas no apêndice 6.

Quadro 3 – Respostas à questão: Você conhece a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva? Se sim, poderia me falar o que ela significa para você?

<i>Categorias</i>	<i>Respostas</i>	
1) Falta de suporte para o desenvolvimento das aulas	<i>“É, eu nunca eu não tenho nem curso especial porque sinceramente eu não nasci pra isso [...] então o contato que eu tenho mesmo só com cursos e o dia a dia com esses alunos que sinceramente eu vou falar que eu acho que os pais tinham que entender mais. Eu entendo os pais querer tirar os alunos daquele mundinho deles e colocar no mundo real que é o nosso, porém eu digo que é uma judiação, porque ele sofre, porque a escola não é o mundo real pra ele, lá é o aprendizado e ele não vai aprender aquilo que o outro aluno está aprendendo, então deixa ele ter o mundo real dele fora da escola contato com outras crianças, pra brincar, mas a escola infelizmente não tem suporte ainda pra fazer essa separação. Então eu só tenho esse contato mesmo de cursos e do dia a dia em escolas normais, nunca trabalhei assim.”</i>	P1
2) Presença de alunos com deficiência (transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação) na sala	<i>“Eu tenho curso e na nossa escola, nós temos mesmo um aluno aqui, ela é de educação especial mesmo. Inclusive ela faz tratamento na APAE. Nós temos o [nome do aluno], que ele foi diagnosticado com uma, com um probleminha, eu não vou lembrar o nome agora, mas assim como ele tem 14 anos a mente dele, o cérebro dele de uma criança de 6/7 anos, então tem que saber trabalhar com ele pra ele desenvolver e graças a Deus ele está desenvolvendo bem. [...] A escola auxilia sim. Nós temos a [nome da aluna] que ela tem uma professora só para ela, mesmo assim nós temos uma convivência com ela.”</i>	P2

2) Presença de alunos com deficiência (transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação) na sala 5) Aprendizado docente e discente	<i>“Eu vou falar para você que aconteceram muitos movimentos dentro de mim ao longo dos anos em relação a esse assunto, no começo eu odiava, vou ser bem honesta. Porque no começo a gente não tinha um professor auxiliar, a gente não tinha informação e era aquela coisa assim, atrapalhava [...] a gente trabalhar com os alunos que estavam ali, os regulares, nossa, eu falava que absurdo, como que pode uma criança aqui. Mas, eu não estava de todo errado, porque de fato não havia uma estrutura, nem conhecimento para atender as demandas daquele aluno e os alunos, assim, quando eles não se sentem vistos, eles se fazem ser vistos, eles começam a ter indisciplina, começa andar pela sala. A gente não sabia da questão da regulação, que às vezes o andar é importante, então eu cometi muitos erros, sabe? Eu estou olhando para o passado, eu falo, nossa. Que judiação. Mas, aí a gente vai amadurecendo, vai aprendendo, vai tendo informação e a gente vai entendendo a importância, sabe, Bia? Porque é um número de alunos cada vez maior e a gente percebe nossa, onde que eles estavam, quem estava na escola. E os outros alunos, como é importante para os outros, para os colegas entenderem essas diferenças, é o que eles podem fazer para ajudar, como que eles ajudam.”</i>	P7
3) Compromisso do professor em ensinar 4) Acolhimento 5) Aprendizado docente e discente	<i>“É, uma oportunidade da sociedade aprender, a valorizar, em respeitar cada pessoa que necessita da educação especial ou não. Porque o que acontece? É conversando com essas meninas, elas falam que ainda assim, alguns professores, essas crianças, são invisíveis para eles dentro da sala de aula [...] Eu estou aprendendo também, sabe? Eu procuro valorizar cada momento deles. Eu deixo eles falarem quanto eles quiser. Os outros passam também a me respeitar os outros alunos, porque eu estou valorizando [...] Então eu acho que é um crescimento muito grande ter alguém especial dentro de uma sala de aula, para todo mundo.”</i>	P8

Fonte: a autora, 2024

Durante a análise foi possível perceber que todos os professores compreendem algo do processo de inclusão e que é importante o professor possuir o compromisso de ensinar o estudante com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. Entretanto, eles apontam que é pouco conhecimento a respeito da inclusão e que na maioria das vezes esses conhecimentos vieram da prática, da atuação com esses alunos.

Dois participantes (P6 e P7) revelam pela sua fala que o aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação tem o

direito de aprender como todos os demais estudantes e que não deve ser tratado de forma diferente, além da preocupação com o adaptar e atingir o aluno de forma que faça sentido para ele, pois demonstra o comprometimento do professor com o processo de ensino e aprendizagem, além de se preocupar com a inclusão dos indivíduos, mesmo que seja um processo delicado com inúmeros desafios.

A formação inicial numa perspectiva inclusiva é um movimento necessário, tendo em vista a diversidade de sujeitos que compõe o universo escolar, no entanto esses processos formativos nas universidades tem sido fragmentado, o que acaba colocando as disciplinas pedagógicas a responsabilidade de tratar desses assuntos. Por isso, acreditamos que é preciso que os professores formadores de todas as disciplinas dialoguem mais no sentido oportunizar aos alunos da graduação espaços de construção teórica e prática de como ensinar o aluno com alguma necessidade educacional especial (Azevedo; Forsberg, 2019, p. 6).

Sendo assim, a Pedagogia Histórico-Crítica defende a importância de os docentes compreenderem sobre os conhecimentos historicamente produzidos, pois professores e alunos estão no mesmo ambiente escolar, mas apresentam posições distintas de conhecimento, a educação cumpre o papel de aproximar o conhecimento sintético (professor) e os conhecimentos sincréticos (estudantes). Partindo do pressuposto que a formação dos professores possibilitou acesso aos conhecimentos teóricos e práticos, conseguindo articular o conhecimento científico de diversas formas que caracterizam a sociedade (Pires; Messeder Neto, 2019).

Nesse sentido, deve-se considerar uma formação de professores sólida comprometida com os conhecimentos historicamente produzidos e articulação entre teoria e prática, para que assim, o processo de um ensino inclusivo possa ser efetivado.

A flexibilização da ação pedagógica nas aulas de ciências e biologia é apontada por Lippe e Camargo (2009, p. 620) como central. Para os autores, esse professor

Deverá também definir e implementar estratégias de adaptação curricular, procedimento didático pedagógico e práticas alternativas, de modo adequado às necessidades especiais de aprendizagem, avaliando continuamente a eficácia do processo educativo para o atendimento das necessidades educacionais observadas nos alunos (Lippe; Camargo, 2009, p. 620).

No entanto, a resposta do professor P1 indica que ele não é a favor da inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, pois eles sofrem por não estarem adaptados àquele ambiente. Em outra questão, P1 afirmou: *Não deu certo. Não dá certo.*

A compreensão desse professor de que a educação inclusiva não dá certo pode estar atrelada aos desafios enfrentados durante a sua trajetória profissional, levando-o a

considerar que a inclusão não é uma alternativa e sim um impasse. Destacamos que esses desafios podem ser de diferentes naturezas, como indicado por Lippe e Camargo (2009);

A maior dificuldade do professor da educação básica (professores de ciências e biologia) é a falta de preparo/capacitação profissional, falta de infra-estrutura das escolas e escassez de materiais didáticos, bem como do conhecimento de uma forma de avaliação que esteja adaptada às condições dos alunos com deficiências (Lippe; Camargo, 2009, p. 619).

Além disso, os professores da educação básica enfrentam desafios, como: salários baixos, falta de acesso a materiais e ambientes importantes para o desenvolvimento da aula, sendo assim, o trabalho docente cada vez mais vem sofrendo depreciação (Queiroz, 2023). Barros e Gradela, (2017, p. 83) apontam em seu trabalho, que:

Os docentes pesquisados citam como fatores de agravamento do problema a quase inexistência de projetos de formação continuada que os capacitem para enfrentar a “nova” demanda educacional; o elevado número de alunos por turmas; a infraestrutura física inadequada; a falta de trabalhos pedagógicos em equipe; o desinteresse da família em acompanhar a trajetória escolar de seus filhos; a indisciplina cada vez maior; a desvalorização profissional, a falta de apoio dos sistemas de ensino para o tratamento de doenças e os baixos salários, situações que fogem de seu controle. Sentimentos de desilusão, de desencantamento com a profissão foram frequentemente relatados, evidenciando a vulnerabilidade da profissão. Tal paradoxo atinge sobremaneira o educador, na medida em que ele vive uma situação desproporcional entre as exigências que lhe são imputadas num mundo em transformação e o reconhecimento e as recompensas sociais recebidas.

Vemos que os docentes sofrem problemas físicos, psicológicos e financeiros com as condições de trabalho muitas vezes instáveis e isso se intensifica, quando se trata do trabalho com os alunos público-alvo da educação especial. Dessa forma, é necessário promover aos docentes uma formação que possibilite o enfrentamento dos desafios atuais.

Nesse sentido, os desafios enfrentados pelos docentes, que são inúmeros, refletem diretamente no processo inclusivo do professor, que não possui respaldo para possibilitar aos alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação um acesso ao conhecimento de maneira igualitária. E, isso consequentemente, pode fazer com que o docente desacredite a eficiência do processo inclusivo.

5.3 Ensino de ciências para a inclusão

Partindo de um contexto mais geral, nesse eixo buscou-se entender a realidade dos professores em relação à inclusão e o ensino de ciências, compreendendo as principais dificuldades em atuar com alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação. Além disso, buscou compreender se eles consideravam importante o desenvolvimento de um ensino de ciências inclusivo e como eles desenvolvem o planejamento nas aulas de ciências para os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação. Além de averiguar de acordo com a opinião dos professores se esses estudantes conseguiram se apropriar dos conhecimentos transmitidos no ensino de ciência, ou seja, buscou compreender como foi essa aprendizagem. Ainda, procurou verificar o que os docentes consideram que precisa ser feito para efetivar o processo de inclusão desses alunos, para que o estudante aprenda e se desenvolva, e se eles consideram que os discentes se apropriaram dos conhecimentos transmitidos em aula.

5.3.1 A importância do desenvolvimento de um Ensino de Ciências Inclusivo

Todos os professores consideram importante um ensino de ciências inclusivo. As respostas foram organizadas em quatro categorias:

- 1) Ensino inclusivo em geral: P5, P1 e P8 – entretanto, se referem à inclusão sobre a utilização de imagens, modificação na forma de interagir com os alunos e alterações na estrutura da sala de aula. Os professores consideram que não somente o ensino de ciência é importante ser inclusivo, mas todas as outras áreas de ensino, assim como a sociedade em totalidade deve ser inclusiva
- 2) Desenvolvimento do estudante para o futuro/realidade: P2, P3, P4, P6, P7. os professores consideram importante o ensino de ciências inclusivo para possibilitar um ensino de qualidade aos alunos público da educação especial, preparando para a atuação em sociedade
- 3) Acesso a uma aula de qualidade: P5. O docente considera relevante o desenvolvimento de um ensino de ciências inclusivo para que o público tenha acesso a uma aula de qualidade, possibilitando o seu desenvolvimento
- 4) Criticidade do estudante: P4, P7. Os professores consideram importante que o ensino de ciências assuma uma postura inclusiva, pois dessa forma os estudante

tem a possibilidade de se apropriar dos conhecimentos e desenvolverem enquanto sujeitos críticos na sociedade;

Dessa forma, a categoria 2 foi a que apresentou maior número de docentes.

Sobre a percepção dos docentes a respeito da importância de um desenvolvimento ensino de ciências inclusivo, alguns exemplos de respostas estão apresentadas abaixo:

P1: Acho assim como todas as matérias, não só ciência, todas as matérias tem que ter essa inclusão que eu digo que né? Porque tem a que não deu certo que essa obrigatória né? Aquela inclusão. Pega o aluno joga na sala de aula e pronto, não essa não deu certo. Agora essa maneira que a gente teve que mudar um pouquinho essa tem que dar certo né? Que que foi mais uso de imagens. O professor teve que mudar a forma de dar aula, gente, a gente tem que falar até da forma que o aluno fala hoje [...]
O que é a inclusão? É você tentar é você espremer o aluno e tirar o melhor dele. Não só da inclusão de todos. Nós, professores, eu não tenho como fazer isso em quarenta e cinco minutos lá, sentar do lado dele e pegar o sumo disso que eu estou espremendo. Não tem como. Então o que que você faz? Um trabalho que esteja sempre à altura dele. Há crescimento nisso? Não, não há crescimento. Há crescimento dele no nível social. Ele está lá se socializando com as crianças. No intervalo né? No recreio que seja. Está lá se fosse socializando lá, mas dentro da classe eu sinceramente. (Categoria 1 - Ensino inclusivo em geral).

P2: Muito, muito, porque assim eu sempre falo que nós temos que preparar o aluno para o futuro, para a sociedade. Então ele também está, está correndo o risco igual nós não só por causa que ele é um aluno, é com deficiência que ele vai ficar totalmente fechado [...]
Nós trabalhamos com a saúde, a educação. Então, é, é sim, com certeza, não tem nem o que pensar. (Categoria 2 - Desenvolvimento do estudante para o futuro/realidade).

P5: Eu acho que o ensino de qualquer coisa tem que ser inclusivo qualquer coisa, não tem como você ter o aluno lá na escola, na sua sala de aula. Você dando aula para 37 e aquele seu 38º aluno tá ali também, como é que você vai ficar dando uma aula fingindo que ele não existe? Não tem. Eu acho que não tem como um professor se sentir professor, não dá para achar que a gente fez o nosso trabalho. Eu estou fingindo que tem um aluno ali que não existe, então tem que ser inclusivo. Eles têm direito de aprender e eles têm direito a uma aula de qualidade e qualidade para ele, é quando eles veem que tem um significado [...] só que a gente tem que aprender como ser inclusivo [...] é direito deles. A educação tem que ser inclusiva. (Categoria 1 - Ensino inclusivo em geral; Categoria 3 - Acesso a uma aula de qualidade).

P7: Olha, eu considero importante como pra qualquer um. Porque você entender o mundo ao seu redor te faz uma pessoa mais autônoma. Faz

você entender melhor as coisas que te acontecem e tem respostas para as suas dúvidas, para os seus anseios, para o seu projeto de vida, porque você quer fazer. Imagina uma criança quando ela tem as suas dificuldades, mas ela, o futuro, vai vim para ela também e ela vai ter que se inserir nessa sociedade. Ela vai ter que arrumar um emprego, ela vai ter que trabalhar, é o que a gente espera. Que ela tenha os recursos dela, então a ciência ela vai, imagina. Ele tem que entender até por que da sua deficiência ou da sua característica especial. E a ciência que vai explicar isso. Então eu acho muito importante, assim como eu acho para todo mundo. À porque ele vai ter lá, ele não vai fazer uma faculdade e daí? Nem todo mundo faz, a, ele não vai conseguir um emprego assim, de dinheiro ou não. E daí nem todo mundo consegue. Isso não torna a vida dele, ele vai ter, ele vai ter que correr atrás. Vai ter que trabalhar, vai ter que fazer tudo, então assim, a ciência faz parte, do conhecimento dele. (Categoria 2 - Desenvolvimento do estudante para o futuro/realidade; Categoria 4 - Críticidade do estudante).

As demais respostas estão descritas no apêndice 7.

Plaça e Gobara (2019) desenvolveram um estudo com um aluno com deficiência visual, no qual esse estudante demonstra que gosta das aulas na sala de recurso e que as aulas são coerentes com que é aprendido no ensino regular, possibilitando uma maior compreensão. Além disso, no estudo o aluno com deficiência visual se mostra motivado nas aulas de biológicas pois consegue compreender a explicação da professora. Os autores destacam que a professora regente se esforça no desenvolvimento das aulas com adaptações, trabalhando em conjunto com a professora da sala de recursos. Sendo assim, o aluno se mostra motivado e interessado nas aulas de biologia devido ao esforço da professora em desenvolver uma aula que o inclua.

O estudo demonstra que quando há uma atenção por parte do professor em relação à inclusão, o estudante consegue aprender, tendo mais motivação em relação aos conteúdos que estão sendo transmitidos.

Na entrevista, é possível perceber nas variadas falas dos professores que o ensino de ciências inclusivo é importante, sendo que cada docente demonstra a sua percepção de importância. Eles não negam a relevância do ensino de ciências na vida dos estudantes, especialmente para aqueles que apresentam deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

Nesse sentido, deve-se concordar com os docentes, pois o ensino de ciências apresenta grande relevância no desenvolvimento humano, especialmente para os alunos que possuem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas

habilidades/superdotação, considerando que esses devem ter os mesmos direitos garantidos que os demais estudantes.

O desenvolvimento de ações que possibilitem a valorização da diversidade representa uma valiosa estratégia na busca de uma sociedade mais justa, no que diz respeito aos direitos e à compreensão de que cada um de nós experimenta, ressignifica e sente este mundo de forma diferente. Entendemos que o Ensino de Ciências pode ser um espaço pedagógico intencionalmente organizado para a execução de ações como estas (Anjos; Mól; Caixeta, 2019, p. 5).

O ser humano não nasce humano, ele se torna humano pela apropriação da cultura desenvolvida e acumulada por outras gerações, isso é a apropriação de conhecimento que visa o desenvolvimento. A Pedagogia Histórico-Crítica busca a transmissão do saber acumulado, a transformação do saber científico historicamente sistematizado em saber escolar passível de ser compreendido pelos estudantes. Dessa forma, a educação possibilita as novas gerações a se apropriarem dos conhecimentos produzidos no decorrer da história da humanidade, e mais especificamente a educação escolar possibilita a assimilação e transmissão de maneira própria e condizente no ensino escolar, isso se configura a didática (Geraldo, 2006).

A ciência hoje é a forma mais desenvolvida do conhecimento humano, pautado na lógica dialética, sendo objetivo, metódico e concreto. O conhecimento científico é importante para demonstrar que a realidade possui embasamento, e não é um conhecimento pautado em mitologias, deuses e religiões (Geraldo, 2006).

a estrutura do discurso científico é baseada numa sequência (sistema) coerente de raciocínios onde existe uma relação legítima de consequência (causalidade por exemplo) entre as proposições antecedentes e as consequentes, formando argumentos coerentes, comprovados ou demonstrados, e não idéias (juízos) simplesmente aglomeradas ao acaso, determinadas por sensações, imaginações, desejos, associações de fragmentos heterogêneos de idéias (chove porque uma deusa chora de paixão), intuições, causalidades finalistas baseadas na imaginação, ou em um modelo teórico sem base empírica, como no caso do conhecimento mitológico, ou de algumas formas de literatura (Geraldo, 2006, s.p.).

Sendo assim, considera-se importante o conhecimento científico como um bem socializado produzido pela cultura humana e a mediação de práticas educativas para que as novas culturas possam assimilar esses conhecimentos e atuar na sociedade, produzindo ainda mais conhecimentos sócio-históricos (Geraldo, 2006).

Portanto, o ensino de Ciências e de Biologia tem que apreender os determinantes histórico-culturais da ciência e as perspectivas do desenvolvimento histórico-social da humanidade, através de princípios didáticos e regras metodológicas que possibilitem este direcionamento para a

formação científica das novas gerações, a saber: a contextualização, a problematização, a interdisciplinaridade e o enfoque histórico-social, se pretende a objetividade, a lógica (formal e dialética), a totalidade teórico-metodológica e a concreticidade como características fundamentais, em direção à construção de uma racionalidade crítica, problematizadora, contextualizada, politicamente consciente e participativa na construção de uma cultura em busca do "ser para-si" e do "ser mais" do homem (Geraldo, 2006, s.p.).

O processo de ensino é determinado socialmente, sendo necessário objetivo, conteúdo, método, organização e condições, possibilitando a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos estudantes. “a concepção histórico-crítica amplia, contextualiza e relaciona dialeticamente os componentes do processo didático em sua multidimensionalidade, apreendendo o movimento interno do processo de ensino e suas determinações histórico-sociais;” (Geraldo, 2006, s.p.).

A educação assume o objetivo de socializar os conhecimentos produzidos pela humanidade, cabendo ao ensino de ciências e biologia o desenvolvimento dos conhecimentos relacionados às ciências naturais, tecnologia e sociedade, a visão científica do mundo participando e atuando em todos os âmbitos sociais (Geraldo, 2006).

Com base na Pedagogia Histórico-Crítica, sugerimos os seguintes objetivos:

- a- Compreender a natureza em sua dinâmica (processos e fenômenos naturais), em sua diversidade (variedade) e em sua unidade (regularidades e semelhanças).
- b- Desenvolver as operações de pensamento: memorização, identificação de características, comparação analógica, quantificação, classificação, análise (separação das partes e identificação de suas estruturas e funções), e síntese (unidade das partes, totalização, generalização, interações, relações das partes entre si e das partes com o todo).
- c- Desenvolver as habilidades cognitivas: observação; registro; compreensão de textos; comunicação dos conhecimentos; criticidade (problematização contextualizada histórico-culturalmente, dialética, objetiva e consciente dos determinantes da realidade); aplicação prática dos conhecimentos científicos; e autonomia intelectual (iniciativa, criatividade, autoconfiança, auto-motivação).
- d- Desenvolver atitudes favoráveis a uma aprendizagem científica significativa.
- e- Desenvolver a consciência sobre os direitos e deveres do homem quanto à qualidade de vida (saúde, alimentação, equilíbrio ambiental, comportamento ambiental conservacionista e preservacionista).
- f- Desenvolver sua visão de mundo de uma forma crítica e totalizadora, buscando a integração dos conhecimentos das Ciências Naturais entre si, e destas com as Ciências Sociais, e de todas as Ciências com a Filosofia. Compreendendo as Ciências Naturais como parte do mosaico que forma a visão de mundo dos homens. Este é um dos principais desafios do professor: desenvolver o ensino de tal forma a possibilitar essa inserção dos conhecimentos de Ciências Naturais como parte da totalidade que forma a visão de mundo dos alunos, isto é, apresentá-los de uma maneira significativa e concreta.

g- Identificar, compreender e participar das discussões contemporâneas sobre as questões que envolvem Ciência, tecnologia e sociedade, considerando-as criticamente sob a ótica da melhoria da qualidade de vida para todos os homens (Geraldo, 2006, s.p.).

Para atingir esses objetivos é necessário uma metodologia que possibilite a vinculação entre educação e sociedade, levando em conta aspectos sociais, políticos, filosóficos, epistemológicos e atitudinais.

Nesse sentido, para o desenvolvimento de um ensino crítico é necessário que o professor esteja comprometido com os conhecimentos historicamente produzidos das ciências naturais possibilitando a aquisição por parte dos estudantes contribuindo para o desenvolvimento de uma sociedade igualitária e sem alienação. Além do compromisso com a inclusão e as especificidades de cada estudante, para que os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação tenham os mesmos direitos e possam se apropriar dos conhecimentos científicos de maneira igualitária.

5.3.2 Desafios e necessidades para efetivação de um ensino inclusivo

Durante as entrevistas os docentes destacaram os principais desafios que eles enfrentam ao lecionar ensino de ciências para os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. A partir das respostas foram elaboradas cinco categorias:

1) Dificuldade dos alunos, envolvendo respostas que indicavam dificuldade de compreensão e comportamento dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação (02 professores);

2) Adaptação das aulas para alunos com e sem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. Os professores mencionaram que enfrentam dificuldades em desenvolver as aulas de acordo com a necessidade de cada estudante (05 estudantes);

3) Falta de estrutura material e pessoal. Os professores destacam que enfrentam dificuldades relacionadas à falta de material adaptado para trabalhar com a deficiência de cada estudante, a falta de estrutura nos ambientes escolares e a falta de preparo profissional para trabalhar com o público alvo da educação especial (02 professores);

4) Criar confiança no aluno. O professor relatou que a maior dificuldade foi demonstrar para o aluno que ele estava ali para ajudar, possibilitando a confiança e consequentemente a busca pelo ensino e aprendizagem (01 professor) e

5) Frustração por não conseguir auxiliar o aluno. O professor nessa categoria demonstra que muitas vezes ao sair da sala percebe que não conseguir possibilitar ao aluno público da educação especial o aprendizado, deixando muitas vezes desamparado, o que gera o sentimento de frustração (01 professor).

Dessa forma, a categoria 2 foi a que apresentou maior número de docentes.

Além disso, destacamos as respostas de alguns docentes, que estão organizadas no quadro abaixo, as demais estão descritas no apêndice 8:

Quadro 4 – Qual foi sua maior dificuldade ao atuar com um aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades/superdotação?

<i>Categorias</i>	<i>Respostas</i>	<i>Participante</i>
1) Dificuldade dos alunos	<i>“A minha dificuldade que eu sempre falo aqui eu me desafio, sabe? Às vezes o aluno não compreendeu o que eu quero passar para ele.”</i>	<i>P2</i>
4) Criar confiança no aluno	<i>“É, então acho que foi mais criar essa confiança com ele. Dele entender que a gente estava ali para ajudar. Poderia ter coisas que ele não ia conseguir compreender igual os outros alunos, mas que a gente estava ali para não excluir ele. Para tentar incluir ele de maneira com que ele compreendesse também.”</i>	<i>P4</i>
2) Adaptação das aulas para alunos com e sem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, o, altas habilidades/superdotação (de acordo com a necessidade de cada um)	<i>“Eu acho que consegui adaptar aula, adaptar as atividades para o nível exato da necessidade que ele tem [...] a aula daquela sala tem que ser adaptada para aquele aluno. E aí, se eu tenho vários alunos anos, se eu tenho 2 ou 3 alunos com necessidades especiais e eles têm necessidades diferentes. A aula para aquele aluno é de um jeito. Aí eu tenho que preparar outra aula para outra sala que tem o outro aluno que é de outro jeito. Então a gente acaba não tendo recurso, não tendo tempo e não tendo o auxílio também, pra tudo isso.”</i>	<i>P5</i>
3) Falta de estrutura material e pessoal		

5) Frustração por não conseguir auxiliar o aluno	<i>“Ai para mim, a maior dificuldade é a frustração [...] Quando eu saio da sala e fui poxa, eu deixei esse aluno sem a resposta que ele queria, atenção que ele precisava para minha frustração é muito, muito dolorida. Assim foi nossa, olha, ele me chamou, ele não fui lá, eu não consegui.”</i> <i>“As ciências e eles gostam muito de ciência assim. Quem dá aula de ciência sabe que eu tô falando nossa, eles querem saber de tudo. Eles perguntam que nem a gente está ensinando agora sobre olho, suas estruturas, lentes nossa. Quer saber tudo o que é daltonismo? Por que o daltonismo acontece? Mas como que ele vê? Ele vê assim também todo mundo vê, mas como você sabe que você vê as cores e aí pega fogo. Eles gostam demais e é duro quando você vê que o aluno não alcança. Ele tem dúvidas que ele fica olhando para você ou então fazendo indisciplina, tendo em momentos de indisciplina, porque não consegue te acompanhar. Então é. Eu fico muito frustrada quando isso acontece.”</i>	P7
--	---	-----------

Fonte: a autora, 2024.

A indicação das dificuldades desses professores vai ao encontro que Silva e Salgado (2017, p. 4) destacaram: “Professores de alunos especiais apontam como principais dificuldades para a realização da inclusão escolar a falta de formação especializada e de apoio técnico no trabalho com os alunos incluídos”.

É visível que os professores enfrentam desafios ao trabalhar com alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, necessitando de mais abordagens na formação inicial, preparando o docente para o futuro dentro da sala de aula, respaldo da equipe pedagógica e professores especialistas. A formação de professores precisa de conhecimentos teóricos, no entanto, deve fornecer estratégias para que o docente consiga conduzir a sua prática pedagógica (Wiedemann; Wiedemann, 2019).

Sobre os cursos de formação de professores:

esses cursos, em sua maioria, priorizam a visão sobre o ensino regular voltado para as crianças que não possuem deficiência, deixando de lado outros tipos de educação, tais como: educação de jovens e adultos, educação de portadores de necessidades especiais e educação indígena, tão importantes quanto a mencionada acima. os docentes que estão sendo formados não estão sendo preparados para lidar com as diferenças, sejam elas culturais ou éticas, situação essa que tem preocupado algumas entidades, ongs e familiares (Lippe; Camargo, 2009, p. 136-137).

Foi questionado, ainda, o que o professor precisa fazer para efetivar o processo de inclusão de alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. As respostas foram organizadas em duas categorias:

1) Infraestrutura, relacionada ao apoio de auxiliares, professores especializados, coordenadores, divulgação de materiais e técnicas, menor número de alunos na sala e a questão de tempo para o professor se preparar (07 professores);

2) Preparo e ação do professor: reunindo respostas relacionadas ao conhecimento/preparo do professor e ao reconhecimento das necessidades do aluno (06 professores).

Dessa forma, a categoria 1 foi a que apresentou maior número de docentes.

No quadro 5 estão apresentados alguns exemplos de respostas e as demais foram reunidas no apêndice 9.

Quadro 5 – O que o professor precisa fazer para efetivar o processo de inclusão desses alunos?

<i>Categorias</i>	<i>Respostas</i>	<i>Participantes</i>
1) Infraestrutura	<i>“Ter auxiliar dentro da sala de aula”</i>	<i>P1</i>
2) Preparo e ação do professor	<i>“O professor, tem sempre que aperfeiçoar os conhecimentos”</i>	<i>P2</i>
1) Infraestrutura	<i>“Melhorar essa parte do ensino de ciências inclusivo seria a divulgação de materiais e de técnicas.”</i>	<i>P3</i>
2) Preparo e ação do professor	<i>“Eu acho que pode falar que falta respaldo sim, respaldo, falta compartilhamento, talvez um pouco menos de egoísmo”</i> <i>“Tem também a questão da gente no dia a dia não ter muito contato com o professor de educação especial ou de um professor com do atendimento a sala de recurso”</i>	
1) Infraestrutura	<i>“Eu acho que olhar pra realidade do aluno vê identificar qual que é a dificuldade dele e ver como que pode ser feita essa inclusão na sala de aula a partir da dificuldade que ele tem”</i> <i>Sobre a coordenação: Então, também é importante que eles nos auxiliem, então não só o papel do professor, mas também desses coordenadores que vão ajudar a gente nessa parte pedagógica.</i>	<i>P4</i>
2) Preparo e ação do professor		

Fonte: a autora, 2024.

O professor especialista é muito importante para o desenvolvimento de uma educação inclusiva, pois diante de todos os desafios enfrentados no processo inclusivo, o professor especialista é essencial, pois o mesmo contribui no sentido de orientar e auxiliar tanto os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, quanto os docente, dessa forma, o processo de inclusão pode ser colocado em prática de maneira correta e sem discriminação, não ficando

somente na teoria (Lippe e Camargo, 2009), comprometida com o ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência, orientando o professor.

Lippe e Camargo (2009, p. 137) afirmam que:

Os graus de conhecimento que deverão se exigir do professor variam de acordo com o tipo de público que ele irá trabalhar. Além disso, alguns especialistas recomendam que esses profissionais especializados não entendam somente da área que irão atuar, mas saibam pelo menos um pouco das demais áreas também. Exemplo: o professor especialista em deficiência visual, é interessante que ele saiba também de deficiência auditiva, de deficiência intelectual, e assim sucessivamente.

Na maioria das vezes, o aluno com deficiência não é incluído e sim inserido no ambiente escolar, nesses casos o professor especialista assume a posição de fornecer o respaldo ao aluno em relação a aprendizagem. Sendo assim, o professor da sala e o docente especialistas não estão trabalhando em conjunto, às vezes pela falta de tempo devido a grande quantidade de carga horária e falta de tempo para a adaptação no currículo (Lippe; Camargo, 2009).

Além disso, a formação de professores deveria possuir uma maior atenção, especialmente na formação inicial, preparando os professores para o processo de inclusão na sala de aula.

A Pedagogia Histórico-Crítica defende que os cursos de formação devem pautar-se na transmissão e assimilação de conhecimentos científicos, possibilitando uma atuação docente comprometida com o desenvolvimento dos estudantes.

No processo de formação de professores, em especial de Ciências e Biologia, é preciso que visões/concepções inatistas, naturalistas e a-históricas de formação humana sejam superadas, dimensionando-se o papel da escola como instituição formadora do humano, via o acesso ao conhecimento sistematizado (Diniz; Campos, 2020, p. 386).

Sendo assim, a respeito do ensino de ciências inclusivo é importante considerar que os conhecimentos científicos contribuem para a compreensão do mundo de todos os estudantes, inclusive os com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, possibilitando o desenvolvimento e atuação na sociedade.

o ensino de Ciências, sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica, propõe uma formação mais humana. Isto quer dizer que, a partir do entendimento de que o movimento que a sociedade realiza é fruto de um embate de forças contrárias, os alunos podem perceber quais são as intervenções necessárias na sociedade que a façam movimentar-se na perspectiva do desenvolvimento humano e não para o desenvolvimento do capital (Fernandes; Chaves Filho; Julios; Campos, 2020, p. 359).

Dessa forma, destacamos a importância dos cursos de formação inicial, em especial de ciências biológicas, abarcar a discussão sobre inclusão das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação nos espaços escolares, possibilitando maior preparo docente e consequentemente maior desenvolvimento dos estudantes.

5.3.3 O planejamento de um Ensino de Ciências Inclusivo

A respeito do planejamento do ensino de ciências, os professores destacaram diferentes aspectos, que possibilitaram a elaboração de sete categorias:

- 1) Aulas prontas da SED (Secretaria Escolar Digital): P1, P2, P3. Foram reunidas respostas em que os professores mencionaram que utilizam as aulas que já vem pronta da secretaria, sendo possível fazer alterações e adaptações;
- 2) Imagens auxiliam no desenvolvimento das aulas: P1, P3, P5. Respostas relativas à a utilização de imagens nas aulas de ciências, como aspecto inclusivo
- 3) Cronograma e planejamento para a adaptação das aulas: P2. Categoria relacionada ao preparo e a organização das aulas de ciências de acordo com cada turma, verificando a necessidade do aluno público alvo da educação especial;
- 4) Tentativas de adaptações para inclusão: P4, P5, P6, P7 e P8 Respostas que indicavam que os professores buscam métodos, formas e ferramentas para adaptar as aulas, incluindo e auxiliando o estudante no seu desenvolvimento e aprendizado;
- 5) Conhecer o estudante: P5. Resposta destaca que , primeiro, é necessário conhecer a peculiaridade e necessidade cada estudante para que assim possa saber como trabalhar
- 6) Participação nas aulas práticas: P6. Resposta que indica que professor procura incluir os estudantes público alvo da educação especial nas aulas práticas de ciências, possibilitando que eles auxiliem no desenvolvimento dos trabalhos;
- 7) Adaptação em parceria com o professor de educação especial: P7 e P8. Foram reunidas respostas relativas à adaptação dos conteúdos de ciências juntamente com os professores de educação especial para atender as necessidades de cada estudante.

Dessa forma, a categoria 4 foi a que apresentou maior número de docentes.

Exemplos de respostas estão apresentados abaixo e as demais estão descritas no apêndice 10.

P1: O centro de mídias, que vem lá do governo, eles já mandam a aula pronta pra gente. Então, hoje em dia não é nem o professor que faz o planejamento, a gente desenvolve a aula em cima do plano de aula deles [...] então vem muito slides justamente pras imagens porque gente realmente não é fácil falar de uma célula, o que é uma célula sem mostrar pra um aluno [...] então, porque realmente, como professora de ciências, eu posso dizer que não é uma matéria fácil, apesar de eu amar, mas não é uma matéria fácil [...] fica lá falando, falando, falando, falando, de células, de estrela, de sejam a matéria que for, genética, fica tudo olhando pra tua cara, o que é isso, professora? Então as imagens ajudaram bastante nesse aspecto. (Categoria 1 - Aulas prontas da SED (Secretaria Escolar Digital; Categoria 2 - Imagens auxiliam no desenvolvimento das aulas)

Quando questionada se a aula é inclusiva, a professora menciona que: “É. Ela ajudou bastante com as imagens. Porque tem aluno que realmente não sabe ler e escrever” Percebe-se que o professor considera a aula inclusiva devido a presença de muitas imagens nos slides, as imagens são importantes para o aprendizado de todos os estudantes, inclusive das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, mas não são somente imagens que tornam uma aula inclusiva, é necessário ter estratégias e planejamento para que a aula se torne efetivamente inclusiva.

P02: então, é sempre como nós temos o currículo, no primeiro bimestre, segundo, nós, professores, já recebemos o currículo, a gente recebe por e-mail, a gente entra na sed, na sede do sistema do seduc. então eu imprimo pra mim o caderno do professor e aluno. e eu faço um cronograma de aula. então, por exemplo, na segunda-feira eu vou trabalhar com ciência, o sexto ano, células, então eu sei que na segunda-feira, nas 2 aulas é células, mas eu sei que naquela sala tem um aluno deficiente, então eu já vou preparar uma atividade adaptada sobre células para aquele aluno e já levar impresso e formar uma pasta. então o aluno, se ele não tiver pasta, ele tem um caderno e ele vai colando no caderno. então nós temos já um planejamento, um cronograma antes da aula [...] nós vamos passando os slides, então como for passar slide, o aluno tem dificuldade. ele vai assistir o slide comigo, entendeu? é onde daí eu vou desse terceiro bimestre? já estou planejando isso, eu vou tentar passar para eles. caso o aluno não compreender, eu já tenho uma folha impressa. (Categoria 1 - Aulas prontas da SED (Secretaria Escolar Digital; Categoria 3 - Cronograma e planejamento para a adaptação das aulas).

P03: está precisando seguir aulas prontas, aulas entre aspas prontas fornecidas pelo governo são esses slides do centro de mídias, slides do

repositório. Então a gente entra lá, pega esses slides pra aula que eles organizaram, mexe nesse slide, modifica ele acrescentando informações, modificando exemplos, uma vez que isso tá pronto a gente decide se vai passar pra eles na lousa, se vai passar pra eles de uma forma ou de outra atividade ou se vai passar na fórmula, na forma de outros slides que a gente adaptou. Então meu planejamento pra montar as aulas tem sido dessa forma. **Agora pra atender esses alunos que tem um pouco mais de dificuldade eu sempre tento colocar formas de diálogo mais próximas do cotidiano deles que eles associam bem as informações que eles têm ali ao redor e imagens.** As formas que eu utilizo pra tentar envolver eles, tentar trazer eles mais pra perto, tentar não deixar eles pra trás (Categoria 1 - Aulas prontas da SED (Secretaria Escolar Digital; Categoria 2 - Imagens auxiliam no desenvolvimento das aulas).

O professor (P3) teve acesso a temática da inclusão por meio do curso de pedagogia e ao ser questionado se esses conhecimentos permeiam as aulas de ciências, ele menciona que os conhecimentos contribuem na parte experimental de ciências, por exemplo: “uma aula de radiação do nono ano é bem difícil, mas eu acredito que ajuda sim a pelo menos ter aquela visão de opa, acho que eu tô sendo abstrato demais nas minhas explicações. Tentar trazê-las um pouco mais para realidade.”

A professora P5 demonstra que:

Então, quando a gente já que nem primeiro bimestre é aquele momento que você vai conhecer, né? Então aí você tenta ver o que é que aquele aluno precisa [...] se é um aluno que eu vejo assim, que a parte oral dele, ele fala bem, ele se comunica bem com você, mas ele não escreve, por exemplo, a gente tenta colocar mais imagens, né? Coisas que chamem mais atenção. Então, já que ele fica atento, coisas, vídeo. Às vezes eu acho que ajuda.

Eu tento identificar quais são as características do aluno. Aí se ele tem um professor especialista do lado, eles ajudam muito nisso. Então, por exemplo, ele tem tal transtorno, ele sabe fazer isso. Isso é isso, professor especialista muitas vezes ele tem assim, uma leitura bem mais detalhada. Então ele fala, se você for fazer uma prova, se você tem que diminuir a quantidade de alternativas para ele e para manter a concentração dele já ajuda. Você colocar enunciados curtos, às vezes para aquele aluno ajuda, aí já tem o outro aluno que tem que ser imagem. Ou então, por exemplo, ligar né? Relacionar colunas, ele consegue fazer o traço. **Primeiro, tem que conhecer o aluno.** Aí eu tento conversar ou com a coordenação da escola pra ver o que tipo de informação eles têm.

Você está trabalhando com cadeia alimentar. Ele não sabe escrever, mas se você colocar imagens embaralhadas e colocar lá quem come o quê? Ele consegue por plantinha no começo, aí o passarinho comendo a sementinha, depois a cobra comendo passarinho.

Agora não dá para você deixar de lado um aluno só um aluno, e ele tem aquela necessidade. Não dá para ignorar a existência dele ali. Muitas vezes você programa algo e não dá certo, você vai ter que pensar para a próxima aula tudo de novo (Categoria 2 - Imagens auxiliam no desenvolvimento das aulas; Categoria 4 - Tentativas de adaptações para inclusão; Categoria 5 - Conhecer o estudante).

P6: De ciências [...] quando eu fui fazer atividade prática. Eu tento pegar esse aluno, assim, botar ele para participar também, porque é uma coisa que não envolve conceitos complexos na aula teórica. Tem um efeito visual ali que ele vai ver uma coisa saindo, sendo gás, mudando de cor; alguma coisa, na química. E então eu coloco ele para participar, por exemplo, ajuda eu colocar esse bicarbonato aqui no vinagre. Ajuda a segurar essa coisa aqui, coloca ele para participar para ele se sentir ali incluído na atividade prática também, né?

[...] Por não ter coisas complexas, de ter que fazer no caderno, não é? Acho que ele se sente mais à vontade.

[...] Às vezes, tem uma atividade. É adaptada. A gente faz adaptada, mas nem sempre dá tempo.

[...] Gostaria de ter mais atividades, mas aqui a questão do tempo que falta. Então, às vezes é aluno por conta da falta de tempo o aluno não recebe o que ele poderia receber; né? (Categoria 4 - Tentativas de adaptações para inclusão; Categoria 6 - Participação nas aulas práticas).

P7 recebe apoio da equipe escolar, desenvolvendo um trabalho colaborativo em parceria com os professores de educação especial:

Olha, é, eu tenho uma parceria muito grande com as meninas que acompanham. As professoras e o que a gente combina é tipo assim, eu passo para elas. Onde que eu tô. O que que eu vou fazer. E elas promovem, elas fazem uma pesquisa em materiais e elas adaptam o roteiro que eu vou seguir para o aluno que ela está acompanhando.

[...] Eu me sinto tão feliz, sabe, porque trocando uma ideia e elas me mostram que o aluno é capaz [...] é muito bom, ver a evolução deles e quando a gente fala de evolução, não estou falando só na questão do conteúdo, do aprendizado, é evolução social [...] então a evolução deles me tranquiliza assim, no gerenciamento do meu trabalho.

Mas é lógico que eu também quero que eles evoluam na parte de ciências que eles entendam. Olha o olho, a estrutura, estou falando do olho que eu tô ensinando isso agora, é o por que que você usa óculos? Por que que usar óculos é importante, porque não pode ficar coçando o olho, então são coisas boas para o dia a dia deles. Não é só uma coisa que vai ficar no caderno. Sim, você tem a realidade, porque a ciência trabalha com isso. Coisas palpáveis do dia a dia.

[...] a gente também conversa com a coordenação, sabe? Da escola, a gente passa por vários momentos. Assim a gente não consegue fazer reuniões. Aí vamos falar sobre tal aluno tal, mas a gente está sempre em busca. E eu percebo isso. É a coordenação. Pergunta, como é que tá fulano? tá bem agora faltoso ou então ficou doente. A gente sabe dele. Eu acho que isso que é importante, a gente saber dele. (Categoria 4 - Tentativas de adaptações para inclusão; Categoria 7 - Adaptação em parceria com o professor de educação especial).

Na fala dos professores é possível perceber que há um esforço em encontrar estratégias que auxiliem no aprendizado dos alunos, mas nem sempre há, de fato, um planejamento. Muitas vezes, a falta de planejamento está relacionada com os desafios enfrentados na docência, como mencionado anteriormente. O planejamento em todos os âmbitos de ensino, especialmente na educação inclusiva, onde é necessário conhecer os indivíduos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, planejando e adaptando o conteúdo, possibilitando a apropriação de conteúdo. Ele não deve ser pensado no sentido de “somos todos iguais”, sem considerar as diferenças e também não deve ser pensando restringindo apenas ao aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, pois assim evidencia apenas a deficiência, o que não é o objetivo. Nesse sentido, o planejamento deve ser para todos, considerando as peculiaridades de cada pessoa e visando atender às diferenças culturais, religiosas, gênero e deficiência.

O planejamento da educação inclusiva:

é um pressuposto essencial para assegurar não somente o alcance dos objetivos da prática docente, mas também a definição da postura do professor na sua trajetória profissional, com base nos aspectos didáticos de sua disciplina. A organização e o desenvolvimento planejado das atividades didáticas pedagógicas criam as condições necessárias para uma atuação docente mais eficiente e eficaz no processo ensino-aprendizagem (Oliveira; Marinho, p. 379, 2011).

Sabendo da importância de um planejamento que considere os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, buscando por uma inclusão nas aulas e em todo o ambiente escolar, é relevante destacar que um planejamento não deve ser restrito somente ao docente. O planejamento da educação inclusiva deve ser um processo colaborativo no ambiente escolar, possibilitando a participação consciente e responsável do grupo. Assim, o planejamento na educação inclusiva requer mudanças e transformações estruturais. Cabe destacar que, além da importância do planejamento para o docente, o ambiente escolar também deve

possuir maior respaldo nas políticas públicas para os professores no que concerne à inclusão do público da educação especial (Oliveira; Marinho, 2011).

5.3.4 Aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação

As respostas relativas à aprendizagem pelos estudantes público alvo da educação especial foram organizadas em cinco categorias:

- 1) Não aprendizagens: P1. Esta categoria envolve uma respostas em que o professor destaca que não há aprendizagem devido as inúmeras dificuldades enfrentadas pelos estudantes com e sem deficiência
- 2) Ensino não efetivo: P3. Resposta indica que apesar da tentativa de adaptação e de o aluno entender o que o docente está abordando, o estudante público da educação especial não se apropria de fato do conteúdo.
- 3) Aprendizagens e ensino efetivo: respostas que indicam que com a utilização de outras estratégias e recursos e mesmo definição de outros objetivos, os estudantes aprendem: P2, P4 e P5.
- 4) Aprendizagem superficial: P6. Resposta que indica que a aprendizagem acontece de uma maneira mais superficial, relaciona ao fato de o aluno compreender os conteúdos mais gerais das ciências, relacionado a sua vida e não conceitos complexos, como leis e termos específicos da ciência
- 5) Aprendizagem de alguns temas: P4, P7 e P8. Respostas que se referem à aprendizagem de alguns temas que os alunos possuem interesse.

P1 indicou que não há aprendizagem por parte dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. Pela fala de P1, percebe-se que essa apropriação não ocorre devido às especificidades e dificuldades dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação. Para P1, não há apropriação de conteúdo por parte dos demais estudantes, pois as peculiaridades desses alunos (como crises, dificuldade de adaptação na sala de aula) dificultam o desenvolvimento da aula:

P1: Não. Não tem como eles se apropriar desse conteúdo. Esse da Síndrome de Down principalmente. Foi um ensino assim que eu vou levar pra minha vida gente. Ele saia correndo toda hora. Eu tinha que sair correndo atrás dele, ele movimentava a escola inteira, porque a escola

inteira ia atrás dele. É óbvio que ele não compreendia nada. Não está no mundo dele. Também os outros alunos não compreendiam crianças com TDAH eles vivem em outro mundo né? Assim então a gente também tem que dar um suporte especial pra essa criança. A criança que é hiperativa também vive em outro mundo ela não deixa você dar aula. Você tem que viver correndo atrás dessa criança hiperativa. Agora o TOD [...] também é muito difícil, um aluno te xinga assim, ele fala não e é não e não. Então ninguém está se apropriando da matéria. Nem é o aluno com inclusão e nem os alunos dito normais. Ninguém se apropria da matéria dessa forma gente. (Categoria 1 - Não aprendizagens).

Ainda, P1 menciona como solução para aprendizagem desses estudantes, uma escola denominada “meio termo”, que seria uma escola específica para esses estudantes de escolas especiais, pois nessa possível escola teriam professores preparados para contribuir para o aprendizado desses estudantes.

P1: Talvez um dia dê certo. A APAE continue, né? Com as crianças que têm um grau mais avançado dessa, de especialidades [...] e que tenha uma escola meio-termo [...] os alunos vão conseguir aprender mais porque os professores estão preparados pra ensinar aquela matéria pra aquele aluno. Eu não sei, eu só sei ensinar minha matéria pro geral dos alunos, né? É eu não sei direito. (Categoria 1 - Não aprendizagens).

A escola especializada é importante, mas não se pode descartar a importância da escola regular, a convivência com pares da mesma idade para os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

A convivência com pares da mesma idade, estimula o desenvolvimento cognitivo e social do aluno com deficiência, que acaba por demonstrar maior interesse pelo ambiente que o cerca e apresenta comportamentos próprios para sua idade. O professor deve estar atento à interação estabelecida entre os alunos com e sem deficiências, promovendo, não só as aprendizagens acadêmicas, como também o relacionamento entre eles e o aumento da autoestima da criança com deficiência, auxiliando sua integração na classe. A segregação ou integração depende do tipo de relação estabelecida entre a pessoa com deficiência e aquela que não a apresenta (Rodrigues; Maranhe, 2010, 47).

Entretanto, são necessários maiores investimentos na formação de professores para que os docentes estejam preparados para desenvolver um ensino inclusivo de qualidade.

P2 indica que trabalha em conjunto com a professora de educação especial durante as suas aulas e que não diferencia os conteúdos, pois “*nós temos que incluir ele na história, na educação, então nós adaptamos o conteúdo que a sala está estudando*

(P2)” (Categoria 3 - Aprendizagens e ensino efetivo). Ainda, essa professora menciona como desenvolve o processo de adaptação de conteúdo (apêndice 11).

Já P3 destaca:

Olha, eu vejo, depois que eu termino uma aula assim, eu olho pra eles, eu não sinto que eles conseguiram realmente aprender, eu sinto que eles entenderam ali onde eu queria chegar, entenderam geral, associando uma informação do dia a dia deles com o que eu estava falando ou eu mesmo fazendo associação pra eles. Dando de forma oral, mas que eles realmente aprenderam que no futuro eles vão conseguir utilizar essa informação em algum momento da vida deles? Não. A não ser que seja uma informação da área de interesse deles [...] mas, eles têm a capacidade de aprender; só que às vezes as aulas que a gente administra, da forma que a gente ministra essa aula não é [...] Apesar dele estar incluído na minha sala, apesar de tentar incluir ele, de trazer pros próximos, é a minha aula não atinge aquele aluno. (Categoria 2 - Ensino não efetivo).

P4 busca a adaptação das aulas e o auxílio do professor auxiliar, mas aponta que:

Eu acredito que sim, assim não dá forma, porque a gente tem aquelas habilidades para a gente seguir. Assim, não daquela forma que a habilidade ela propõe, mas eu acho que pelo menos compreender parte daquele conteúdo. Eu acredito que ele consiga, sim. Pelo menos entender, né? O que que a gente está estudando. Porque também não dá para cobrar dele, não é o mesmo que a gente cobra dos outros alunos. (Categoria 3 – Aprendizagem e ensino efetivo; Categoria 5 – Aprendizagem de alguns temas).

P6 destaca que:

Sim. De uma maneira mais rasa assim, porque eles não vão entender conceitos complexos, por exemplo. Eu dei o exemplo do gás carbônico do vinagre com o bicarbonato. Ele não vai entender que a lei de Louvasier, que uma parte diminui o peso, que uma parte virou gás, né? Que eu pus uma bexiga ali para capturar o gás? Depois eu pisei com uma bexiga, depois esvaziei ela e pisei. Diminuiu 1 g e pouquinho, aliás, foi o gás, não foi. Desapareceu. Não foi por nada. Virou alguma outra coisa? Ele não vai entender conceito tão complexo, mas ele entende no contexto geral que a ciência está na vida dele, não é uma coisa assim, distante da vida dele que é. (Categoria 4 - Aprendizagem superficial).

P7 vai dizer que:

De alguns, dependendo da deficiência, a gente consegue ver bem claramente ou, dependendo do tema, porque alguns eles têm essa questão do tema. Quando o tema é interessante, ele se envolve. E quando o tema é menos interessante para ele. Ele abstrai, ele fica lá no mundinho dele [...] Então, dependendo do tema, sim, a gente percebe a evolução. Como que a

gente percebe bom, primeiro olhando para ele. A criança, o adolescente, ele mostra assim, se ele está ali ou não [...] Então o olhinho dele já mostra pra gente se ele está ali ou não, prestando atenção aí, se ele está ali prestando atenção, ele faz perguntas geral. Ele faz uma cara assim, hã? Então é isso. Então você está vendo, né? Esse contato visual é muito importante dentro da sala de aula, com todos [...] Então eu acho que é atingiu o resultado que eu queria que era fazer ele pensar, porque o educador, qual é o papel do educador? Fazer o aluno refletir, né? (Categoria 5 – Aprendizagem de alguns temas).

As demais respostas estão descritas no apêndice 11.

Os dados revelam que, apesar dos inúmeros desafios enfrentados na trajetória docente e em relação à educação inclusiva, os professores entrevistados compreendem a importância da inclusão, da aprendizagem e do desenvolvimento dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

Além disso, o trabalho aborda sobre alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, pois como aponta a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008):

Consideram-se alunos com deficiência àqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade [...] Alunos com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse (Brasil, 2008).

Entretanto, é possível perceber na fala dos professores maior enfoque nos alunos com deficiência e transtornos, não abordando especificamente sobre os alunos com altas habilidades/superdotação, sendo assim, a inclusão ainda é um desafio, especialmente para alunos com altas habilidades/superdotação, pois esses ainda continuam marginalizados, recebendo atendimento insuficiente “o aluno com altas habilidades/superdotação têm recebido pouca ou nenhuma atenção, muitas vezes percebido apenas após apresentar problemas de comportamento ou permanecendo invisível desde o ensino básico até o superior” (Pasian, 2020, p. 49). Além disso, é válido destacar que altas habilidades/superdotação fazem parte do público da educação especial, sendo essencial um atendimento adequado (Pasian, 2020).

Nota-se a necessidade de maiores investigações e investimentos em pesquisas para os alunos com AH/SD que são parte do PAEE. Importantes aspectos relacionados a AH/SD precisam de mais investigações e publicações, como a formação do professor, o Atendimento Educacional Especializado (AEE), a

detecção e o diagnóstico, a relação entre o aluno superdotado com os distúrbios de comportamento e aprendizagem, a relação com outros distúrbios, entre outros (Pasian, 2020, p. 54).

Diante disso, destaca-se ainda mais a importância da inclusão e a relevância de conhecer o seu aluno, quais são suas dificuldades e habilidades, para o desenvolvimento de um ensino adequado que possibilite a aprendizagem e não deixem a margem na sala de aula.

Os dados relativos ao ensino de ciências inclusivo possibilitam a reflexão sobre a importância de considerar o ensino de ciência verdadeiramente inclusivo para todos os estudantes, especialmente aqueles com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, favorecendo seu desenvolvimento.

Nesse sentido, é preciso uma educação que identifique e direcione métodos de aprendizagem diferenciados, visando a apropriação de conhecimento. A inclusão deve atender à diversidade, possibilitando acesso ao conhecimento e não somente inserindo os alunos com deficiências no mesmo espaço escolar. Além disso, os conhecimentos devem apresentar a relação com os aspectos sociais e emocionais para o estudante, sendo organizados com diferentes estratégias e, ainda, a formação de professores comprometida com o desenvolvimento do indivíduo, com o apoio de uma equipe multidisciplinar. A inclusão significa reconhecer e contemplar as diferenças (Paoli; Machado, 2022).

O ensino de ciências na perspectiva da inclusão escolar requer a ressignificação do papel do professor, da função da escola, do papel da educação e da prática educativa, isto é, refletir sobre como o processo inclusivo tem sido pensado e executado. Isso inclui discutir a formação e o papel dos professores na inclusão e, como as metodologias de ensino podem ou não contribuir com o processo de aprendizagem e inclusão (Schinato; Strieder, 2020, p. 30).

O planejamento das aulas e do currículo é essencial na educação inclusiva, pois dificuldades ou falta de planejamento contribui para a exclusão do aluno nas atividades educativas e a desvalorização das capacidades dos estudantes, o que é perceptível pelos estudantes com deficiência, que sentem a exclusão e a rejeição nos ambientes escolares (Paoli; Machado, 2022).

Nesse sentido, se faz necessário o planejamento da aula de modo que o professor possa definir os recursos didáticos e as propostas mais apropriadas para o perfil da turma, considerando a necessidade do alunado (Schinato; Strieder, 2020, p. 33). Sendo importante conhecer o estudante, suas características, deficiências e dificuldades para

buscar as melhores adaptações de conteúdo e recursos pedagógicos no ensino de ciências, atendendo os alunos de maneira inclusiva e possibilitando o aprendizado.

Entendemos que encontros educacionais precisam ir além da aparência imediata que dá pistas, mas não desvela o real em sua complexidade. Somente ao conhecer alunos e alunas com deficiência, seres singulares que são, é possível revelar relações dinâmico-causais e captar processualidades históricas, sínteses das subjacentes unidades de múltiplas determinações. Assim, o(a) professor(a) pode libertar-se dos preconceitos e fornecer ao outro uma relação de melhor qualidade e desenvolvimento por meio de atividades produzidas pelo gênero humano (Paoli; Machado, 2022, p. 10).

Na educação inclusiva voltada para o ensino de ciências é importante a utilização de recursos pedagógicos para que o processo de ensino seja mais efetivo e possibilite aprendizagem, de modo que os estudantes com deficiência consigam compreender o conteúdo e superar suas dificuldades (Schinato; Strieder, 2020).

Todos os estudantes possuem direito de aprendizado e acesso ao saber escolar e o ambiente escolar, professores e equipe pedagógica precisam estar comprometidos com a educação, buscando recursos para efetivar o aprendizado, possibilitando que os alunos compreendam os conceitos científicos e relacionem com a sua realidade, levando a uma outra leitura de mundo. “Deste modo, notadamente, a mediação pedagógica, as interações proporcionadas em classes inclusivas, os recursos e metodologias empregadas constituem a base do processo da educação inclusiva” (Schinato; Strieder, 2020, p.32).

A utilização de instrumentos didáticos, adaptações nos conteúdos de ciências e utilização de estratégias podem levar a um maior interesse dos estudantes, independente da deficiência ou não, possibilitando o entendimento do conteúdo e demonstrando preocupação do professor com o aluno no seu processo de desenvolvimento. Ainda, como já mencionado anteriormente, o professor da sala de recursos é um excelente aliado para o professor da sala regular e para os estudantes no processo de inclusão.

No ensino de ciências inclusivo, sujeitos, formas e conteúdos precisam estar dialeticamente relacionados, com um direcionamento adequado para que os conhecimentos científicos possam ser apropriados (Paoli; Machado, 2022). É importante o planejamento e a atenção do professor estarem direcionados para os seus alunos e suas necessidades, além de comprometidos com a transmissão e apropriação dos conhecimentos científicos, pois é necessário que aluno consiga relacionar determinado conteúdo com a sua realidade, para que assim veja sentido no conteúdo que está sendo passado e não se torne algo esvaziado, sem significação.

Por exemplo, escovar os dentes é percebido apenas como um procedimento de repetição que não possibilita a tomada de consciência dos motivos de executar a ação. A falta de compreensão dos conteúdos e interrelações que signifiquem a conduta não permitem a conscientização, e a necessidade da atividade por si mesmos. As necessidades, próprias da cultura humana, não são processos inatos, ninguém nasce com vontade de escovar os dentes. Quando a criança executa ações como essa, está satisfazendo a necessidade do adulto. Para que ela internalize a necessidade de higienização, é necessário o processo de significação e apropriação dos conhecimentos, da complexificação de suas funções culturais – o desenvolvimento da consciência, necessidades, vontades, motivações e interesses [...] As aulas de ciências fornecem conhecimentos para as crianças compreenderem a importância do porquê fazem, e como fazem. No cuidado com seus dentes, por exemplo, podem aprender sobre as bactérias, a formação de cárie, os tipos de alimentos associados a esse processo, a função dos vários componentes de uma pasta dental, a função do fio dental (Paoli; Machado, 2022, p. 14-15).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto atual, políticas educacionais sofrem transformações no sentido de desenvolver economicamente o estado e a educação como ponto chave para a formação do capital humano e produtividade (Moraes; Santos; Paiva, 2021). Nesse sentido, Verdum, Cunha e Lusa (2021, p. 12) destacam que:

Na sociabilidade capitalista, o ser humano tem valor pela sua potencialidade produtiva para o sistema. Por isso, nessa sociabilidade, as pessoas com deficiência foram historicamente segregadas e, apenas muito recentemente, já em fins do século XX, começou-se a desenvolver a perspectiva de acesso à educação, a partir do modelo “especial”. Ao mesmo tempo em que foi um avanço, esse modelo representou a manutenção da segregação e o reforço da ordem social instituída.

Sendo assim, o meio educacional vem sendo cada vez mais permeado por interesses particulares do capitalismo: interesses de mercados, neofascistas, neoconservadores e neoliberais, “o neoliberalismo se alimenta da crise, reduzindo a proteção social e retirando direitos, com vistas a reforçar o poder do capital” (Peroni; Lima, 2023, p. 37). O mercado cada vez mais vem influenciando as escolas e currículos a atenderem a lógica do capital, sendo que “os grupos privados atuam na educação pública brasileira disputando a política educacional e as diretrizes da educação, e paralelamente buscando influenciar os processos desenvolvidos no interior da escola (Peroni; Lima, 2023, p. 39)” Diante disso, Peroni e Lima (2023, p. 45) apontam que:

Analizamos a atuação de empresas educacionais com atuação nas secretarias de educação e escolas, como o Instituto Ayrton Senna, Instituto Unibanco, Instituto Positivo e Fundação Lemann, que disputam o conteúdo educativo e o cotidiano da escola, atuando na formação, na gestão escolar, na rotina e monitoramento. O conteúdo de suas propostas é vinculado ao empreendedorismo, gestão gerencial, meritocracia, premiação, competitividade, valores caros ao projeto do mercado. No entanto, contraditoriamente, mesmo vinculadas à reestruturação produtiva, seus princípios são fordistas com materiais fortemente estruturados e padronizados. O trabalhador criativo, que resolve problemas, trabalha em equipe não parece ser a pauta de formação dos alunos da escola pública para os institutos estudados.

Nesse sentido, a linha conservadora permeia os ambientes escolares negando a concepção crítica dos estudantes, censurando e invalidando as atividades dos professores, tendo como objetivo cidadãos que obedeçam a ordem conservadora, buscando o fortalecimento do capital. Diante disso, é necessário assegurar que a educação pública seja um espaço de diversidade, compartilhamento de ideias, opiniões e modos de vida, além de promover o respeito as diferenças e superação das

desigualdades, devendo lutar pelas manifestações culturais, pelos currículos e pela censura da docência (Peroni; Lima, 2023).

Além disso, é preciso ocupar espaços formativos, como sindicatos, associações, movimentos sociais e partidos que se empenham em oferecer o que há de mais avançado na cultura humana, de modo que possam instrumentalizar a classe trabalhadora com aquilo que lhe tem sido diuturnamente negado (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 30).

Diante desse cenário de exploração do capital humano e da educação sendo cada vez mais permeada pelo mercado, desconsiderando o desenvolvimento humano, o respeito com a diversidade e o esvaziando da atividade docente, a compreensão de como se dá atividade dos professores de ciências com os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, visando o fortalecimento da defesa de um ensino efetivo para todos, é um desafio a ser assumido.

Esta pesquisa, com suas limitações, assumiu este compromisso e os dados obtidos permitem a defesa de dois princípios: 1- O indivíduo com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação aprende e se desenvolve desde que as condições socioeducacionais estejam dadas e 2- O ensino deve ser pautado na ciência produzida pela sociedade.

No decorrer da pesquisa foi possível perceber que os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação estão presentes nas escolas regulares e possuem contato com outros estudantes, além disso, é possível verificar que todos os docentes possuem aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação na sua trajetória profissional, por isso torna-se extremamente necessário fornecer uma educação de qualidade para esses indivíduos, ou seja, não se trata de fornecer somente “doses homeopáticas” para que os estudantes avancem para o próximo ano, ou atendam às imposições do sistema capitalista e do mercado, mas sim, um ensino que possibilite o desenvolvimento humano para todos os alunos, inclusive os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

É nesse sentido que adotamos a Pedagogia Histórico-Crítica como pressuposto teórico, por entendermos que essa pedagogia contribui para um ensino de qualidade para todos, inclusive grupos minoritários que estão marginalizados na sociedade e isso inclui o público da educação especial, possibilitando a compreensão da realidade e a superação das imposições capitalistas.

[...] faz-se necessário retomar o discurso crítico que se empenha em explicitar as relações entre a educação e seus condicionamentos sociais, evidenciando a determinação recíproca entre a prática social e a prática educativa, entendida, ela própria, como uma modalidade específica da prática social. E é esta, sem dúvida, a marca distintiva da pedagogia histórico-crítica (Saviani, 2013, p. XVI-XVII).

Torna-se, assim, de extrema relevância valorizar a transmissão e assimilação dos conhecimentos clássicos, historicamente produzidos pela sociedade, pois “os conhecimentos clássicos estão associados às máximas conquistas de desenvolvimento da humanidade em diversas áreas, como as ciências, dentre outras” (Zaneti; Almeida; Borges; Diniz, 2020, p. 303). Esses conhecimentos possibilitam o desenvolvimento de todos os sujeitos, inclusive os com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

Além disso, o processo de ensino-aprendizagem pautado na pedagogia histórica-crítica contribuirá para as potencialidades dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, buscando estratégias que possibilitem o seu desenvolvimento e um aprendizado igualitário para todos.

Essa pedagogia defende como fundamento a historicidade, a criticidade, a superação do cotidiano e, dessa forma, defende que esses fundamentos estejam presentes no ensino de Ciências. Este, por sua vez, é pensado a partir da definição de conhecimento científico, de sua origem, do seu contexto contraditório de produção e do papel que a ciência tem para o desenvolvimento do ser humano (Fernandes; Chaves Filho; Julio; Campos, 2020, p. 348).

Entretanto, isso se configura um enorme desafio para os docentes, como demonstrado nos resultados, inicialmente por que muitos docentes não conhecem os pressupostos da pedagogia histórico-crítica e por que na maioria das vezes os professores não apresentam conhecimentos sólidos para lidar com os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, muitas vezes pela falta preparo de como ensinar esses estudantes e a sobrecarga docente depositada sob esses profissionais.

Sendo assim, é importante que os professores estejam melhor preparados para trabalhar com os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, se apropriando dos conhecimentos historicamente produzidos e transmitindo a todos os estudantes, pois é preciso valorizar o que os estudantes sabem fazer e o que são capazes de fazer e não somente olhar para a sua

deficiência, como condição limitante de aprendizado. “O ensino fecundo, o bom ensino é aquele que se adianta ao desenvolvimento e não segue a reboque” (Padilha; Silva, 2020, p. 112)

Na pedagogia histórico-crítica, portanto, não se trata de impor um conteúdo qualquer em detrimento de outro ao aluno, mas de permitir o acesso a clássicos que sintetizem as relações históricas humanas, a própria construção do conhecimento e permita que ele desenvolva novas formas de pensar e de existir no mundo (nas artes, na filosofia e nas ciências), com o compromisso político de emancipá-lo. Os currículos podem e devem incorporar aspectos que dizem respeito ao contexto regional e à cultura, além de permitir atividades extracurriculares, desde que garantam o acesso a conhecimentos que dizem respeito à formação do gênero humano. Portanto, a pedagogia histórico-crítica se opõe às concepções que tendem à reprodução do status quo, através do incentivo e do reforço aos conhecimentos que os discentes já possuem no seu cotidiano, assim como flexibilização excessiva dos conteúdos sob o lema de “aprender a aprender” (Fernandes; Chaves Filho; Julio; Campos, 2020, p. 355).

Diante desses apontamentos, buscamos compreender como se dá a prática pedagógica dos professores de ciências em relação aos estudantes alunos com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação, mapeando a realidade docente em relação ao ensino inclusivo em diversas cidades de uma região do estado de São Paulo, conhecendo como os professores compreendem questões relacionadas ao ensino inclusivo e verificando quais são os principais desafios em relação ao ensino de ciências inclusivo.

Neste trabalho foi adotado como referencial a Pedagogia Histórico-Crítica e a Psicologia Histórico Social, entendendo que são teorias que contribuem de maneira ímpar para o desenvolvimento humano psicológico e social, para pessoas com ou sem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, possibilitando o desenvolvimento de um ensino de ciências que leve a uma aprendizagem sólida, fornecendo elementos que possibilite o estudante compreender a sociedade atual (capitalista, permeada por alienações) e atuar nessa realidade, com vistas a sua modificação.

Destacamos a importância de desenvolver um ensino de ciências sólido, pautado em uma pedagogia comprometida com a aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes para atuação na sociedade. No entanto, para que isso ocorra, deve-se olhar para a realidade do professor, buscando compreendê-la para além da aparência e entendendo seus multideterminantes, seus desafios e inquietações, para assim traçar estratégias que possibilitem auxiliar os docentes no atendimento dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

REFERÊNCIAS

- ABENHAIM, Evanir. Os caminhos da inclusão: breve histórico. *In*: MACHADO, Adriana Marcondes et al (orgs). **Psicologia e direitos humanos educação inclusiva – direitos humanos na escola**. São Paulo: Casa do Psicólogo. p. 39-53. 2005.
- ANJOS, Heraldo Henrique de Carvalho dos; MÓL, Gerson de Souza; CAIXETA, Juliana Eugênia. Compromisso Social e Ensino de Ciências: uma pesquisa interventiva para além da discriminação. *In*: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**, Natal, RN, jul/2019.
- ANDRADE, Susimeire Vivien Rosotti de; PEREIRA, Patrícia Sandalo; LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira. A defesa da escola pública e gratuita a partir da concepção de homem e história do materialismo histórico e dialético. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 27, p. 94-104, maio/ago., 2020.
- ARAÚJO, Maria Yslânia de; FREITAS, Sissi Maria de; FREITAS, Rosimary Silva. Os desafios da educação inclusiva no ensino de ciências da natureza: um olhar docente. **Anais III CINTEDI**. Campina Grande: Realize Editora, 2018.
- AZEVEDO, Railce da Silva de; FORSBERG, Maria Clara da Silva. Saberes docentes na inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. *In*: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**, Natal, RN, jul/2019.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 70. ed. Lisboa: Persona, 1977.
- BARBOSA, Mayara Lustosa de Oliveira. *et al*. Contribuições de um curso de formação continuada na inclusão de estudantes com deficiência visual. **Debates em Educação**, Maceió, v. 13, n. 31, p. 68-92, jan./abr., 2021.
- BARROCO, Sonia Mari Shima. **Inclusão na educação infantil ou do compromisso com a formação do humano nas crianças: considerações à luz da Psicologia Histórico-cultural e da Pedagogia Histórico-crítica**. Maringá: Maringá: UEM, 2015, texto não publicado.
- BARROS, Carlos Antonio Ferreira da Silva. GRADELA, Adriana. Condições de trabalho docente na rede pública de ensino: os principais fatores determinantes para o afastamento da atividade docente. **REVASF**, Petrolina-PE, v. 7, n. 13, p. 75-87, agosto, 2017.
- BENITE, Anna Maria Canavarro; BENITE, Claudio Roberto Machado; VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges. Educação inclusiva, ensino de Ciências e linguagem científica: possíveis relações. **Revista Educação Especial**, v. 28, n. 51, p. 83-92, Santa Maria, jan./abr. 2015.
- BENTES, Nilda de Oliveira. Vigotski e a educação especial: notas sobre suas contribuições. **Revista Cocar**, [S. l.], v. 4, n. 7, p. 85–92, 2011.

BEZERRA, Giovani Ferreira. ARAÚJO, Doracina Aparecida de Castro. De volta à teoria da curvatura da vara: a deficiência intelectual na escola inclusiva. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, MG, v. 27, n. 02, p. 277-302, ago. 2011.

BRASIL. **Constituição da república federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

BRASIL. **Estatuto da Pessoa com Deficiência**. – 3. ed. – Brasília: Senado Federal, 2019.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional** (Lei n. 9.394/1996). Brasília: Senado Federal, 2017.

BRASIL. **Lei brasileira de inclusão**. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Brasília, 2015.

BRASIL. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, 2008.

CARVALHO, Maúri de. Lenin, educação e consciência socialista. *In*: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Demerval. (org.). **Marxismo e Educação debates contemporâneos**. 3 ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, p. 95-122, 2021.

CARVALHO, Natalia Caroline. **O ensino de Ciências e Biologia na Educação Inclusiva: Quais as contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica e da Psicologia Histórico-Cultural?** Monografia (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP, 2022.

CASAGRANDE, Rosana de Castro. **O campo acadêmico da educação especial no Brasil**. Tese (Doutorado) 349 f. Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, 2020.

CHAVES, Isis Azevedo; ROSSI, Rafael. A importância da ciência na educação escolar: reflexões da teoria histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, SP, v. 18, p.49-60 jan/dez 2021.

COELHO, Leandro Jorge. **Ensino de Ciências fundamentado na Psicologia Histórico-Cultural e na Pedagogia Histórico-Crítica: indicativos a partir da produção acadêmica**. Tese (Doutorado) 198 f. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, SP, 2019.

COSTA, *et al.*; Educação inclusiva: breve contexto histórico das mudanças de paradigmas. **Revista Científica Semana Acadêmica**. v. 01, n. 000092, Fortaleza, CE, 2016.

DAINEZ, Débora; SMOLKA Ana Luiza Bustamante. A função social da escola em discussão, sob a perspectiva da educação inclusiva. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 45, p. 1-18, 2019.

DINIZ, Renato Eugênio; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Pedagogia histórico-crítica: princípios para formação de professores de ciências e biologia. **Debates em Educação**, v. 12, n. 26, p. 382-394, Maceió, jan./abr., 2020.

DECLARAÇÃO. **Declaração de Salamanca** sobre Princípios, Política e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais, UNESCO, Salamanca – Espanha, 1994.

DUARTE, Newton. Por que é necessário uma análise crítica marxista do construtivismo? *In*: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Demerval. (org.). **Marxismo e Educação debates contemporâneos**. 3 ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, p. 203-220, 2021.

ELOY, Adriana Cristina Moraes; COUTINHO, Luciana Cristina Salvatti. O direito à educação na perspectiva da pedagogia histórico-crítica e a educação especial. **Revista Educação Especial**, Universidade Federal de Santa Maria. v. 33, p. 1-20, 2020.

FARIA; Paula Maria Ferreira de; CAMARGO, Denise de; Emoções docentes em relação ao processo de inclusão escolar, **Educar em Revista**, Curitiba, v. 37, e64536, p. 1-20, 2021.

FERNANDES, Guilherme Augusto; CHAVES FILHO, Flávio Henrique; JULIO, Vanessa Ribeiro; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. A importância das pedagogias críticas para o ensino de ciências: a pedagogia histórico-crítica como proposta para a superação do cenário educacional atual. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 26, jan./abr., 2020.

FERREIRA, Marcela Figueira; PENA, Anderson dos Anjos Pereira; ZIENTARSKI, Clarice. **A escola unitária de Gramsci e os fundamentos da pedagogia histórico-crítica**: vinculações teórico-conceituais no campo da didática. *Revista HISTEDBR Online*, Campinas, SP, v. 21, p. 1-30, 2020.

GALVÃO, Ana Carolina; LAVOURA, Tiago Nicola; Martins, Lígia Márcia. Fundamentos para uma didática histórico-crítica. *In*: GALVÃO, Ana Carolina; LAVOURA, Tiago Nicola; MARTINS, Lígia Márcia. **Fundamentos da didática histórico-crítica**. 1. ed. Campinas, SP: Autores Associados, p. 117-158, 2019.

GERALDO, Antonio Carlos Hidalgo. **Didática de Ciências e de Biologia na Perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica**. Tese (Doutorado) 204 f. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, SP, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores. *In*: NÓVOA, António. (Org). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto, 1992.

JANNUZZI, Gilberta de Martino. Caminhos Trilhado em busca da equidade *In*: JANNUZZI, Gilberta de Martino. **A educação do deficiente no Brasil dos primórdios ao início do século XXI**. 3 ed. Campinas, SP, Editora: Autores Associados, p. 117-163, 2012.

QUEIROZ, Christina. Salários baixos, falta de estrutura em escolas e desvalorização social prejudicam interesse pela carreira docente. **Pesquisa Fapesp**, edição 332, p. 18-19, out. 2023.

LAPLANE, Adriana Lia Friszman de; Notas para uma análise dos discursos sobre a inclusão escolar. In: GÓES, Maria Cecília Rafael de; LAPLANE, Adriana Lia Friszman de (org). **Políticas e práticas da educação inclusiva**. Autores associados, p. 5-19, 2013.

LAVOURA, Tiago Nicola. A dialética do singular-universal-particular e o método da pedagogia histórico-crítica. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 2, p. 4-18, mai./ago., 2018.

LESSA, Sérgio; TONET, Ivo. **Introdução à filosofia de Marx**. v. 8, 2004.

LIMA, Candice Marques de; CUPOLILLO, Mercedes Villa. A teoria histórico-cultural e a dialética inclusão/exclusão nas instituições de ensino. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 12, n. 23, p. 263-278, jul./dez. 2006.

LIMA, Franciane Silva Cruz de. *et al.* Educação inclusiva no ensino de ciências e de química - uma revisão da literatura sobre as propostas pedagógicas direcionadas a estudantes com desenvolvimento atípico. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 44, e32, p. 1-32, jul/2022.

LIMA, Silvia Santos de. A lei da inclusão e o empoderamento das pessoas com deficiência. In: FERNANDES, Ana Paula Cunha dos Santos (org). **Educação especial: cidadania, memória, história**. Belém: EDUEPA, p. 52-66, 2017.

LIPPE, Eliza Marcia Oliveira; CAMARGO, Éder Pires de. Análise da formação inicial de professor de ciências e biologia frente ao desafio da inclusão escolar: uma questão curricular. In: **V Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial**. Londrina – PR, p. 615-621, nov/2009.

LIPPE, Eliza Marcia Oliveira; CAMARGO; Éder Pires de. **O ensino de ciências e seus desafios para a inclusão: o papel do professor especialista**. In: NARDI, R. org. Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 258 p. ISBN 978-85-7983-004-4. SciELO Books.

LIPPE, Eliza Marcia Oliveira. **O ensino de ciências e deficiência visual: Uma investigação das percepções das professoras de ciências e da sala de recursos com relação à inclusão**. Dissertação (mestrado) 109 f. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, SP, 2010.

MACHADO, Maíra Souza; SIQUEIRA, Maxwell. Ensino de ciências e inclusão: representações sociais de professoras do ensino fundamental II. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 22, p.1-23, 2020.

MANICA, Ana Paula; ADAMS, Fernanda Welter. As contribuições da psicologia histórico-cultural para o ensino dos alunos público alvo da educação especial: em foco a defectologia. **RELPE - Revista Leituras em Pedagogia e Educação**, Arrais, v. 4, n. 1, p. 122-140, 2021.

MARTINS, Ligia Marcia. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores associados, 2013.

MAZZOTTA, Marcos José Silveira. História da educação especial no Brasil. *In*: MAZZOTTA, Marcos José Silveira. **Educação Especial no Brasil: História e políticas públicas**. 3. ed. São Paulo: Cortez, p. 27-65, 2001

MENDES, Enicéia Gonçalves. Breve histórico da educação especial no Brasil. **Revista Educación y Pedagogía**, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, v. 22, n. 57, p. 93-110, mayo-agosto, 2010.

MÉSZAROS, István. **A educação para além do capital**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

MORAIS, Erivania Melo de; SANTOS, Camila Rodrigues; PAIVA, Irene Alves de. **Políticas públicas de educação no contexto neoliberal: um breve balanço**. INTER-LEGERE, v. 4, n. 31, 2021.

NASCIMENTO, Maria Isabel Moura; SBARDELOTTO, Denise Kloeckner. A escola unitária: educação e trabalho em Gramsci. **Revista HISTEDBR On-line**. Campinas, n.30, p.275-291, jun. 2008.

NETTO, José Paulo. **Introdução ao estudo do método de Marx**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

OLIVEIRA SILVA NETO, Antenor de. *et. al.*; Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60, p. 81-92. Santa Maria, jan/mar., 2018.

OLIVEIRA; Katiania Barbosa de; MARINHO, Maria Francisca Braga. O planejamento escolar na educação inclusiva. *In*: **VI Congresso brasileiro multidisciplinar de educação especial e VII Encontro da associação brasileira de pesquisadores em educação especial**. Londrina, PR, p. 375-384, nov/2011.

PADILHA, Anna Maria Lunardi; SILVA, Régis Henrique dos Reis. Pedagogia histórico-crítica e a educação escolar das pessoas com deficiência. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, SP, v. 31, n.esp.1, esp.06/2020, p.103-125, dez. 2020.

PASIAN, Mara Silvia. Alunos com altas habilidades/superdotação na educação especial: terminologia e origem. **Cadernos da Fucamp**, v.19, n.42, p.48-55, 2020

PAOLI, Joanna de; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens. Inclusão em aulas de ciências: possibilidades da educação científica como fator de constituição humana em uma perspectiva histórico-cultural. **ACTIO**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 1-25, set./dez. 2022.

PEREIRA, Cléia Demétrio; MENDES, Geovana Mendonça Lunardi; PACHECO, José Augusto. Políticas de inclusão escolar e decisões curriculares: justiça curricular na escolarização de alunos com deficiência. *In: MENDES, Geovana Mendonça Lunardi; PLETSCHE, Márcia Denise; HOSTINS, Regina Célia Linhares (orgs). **Educação especial e/na educação básica: entre especificidades e indissociabilidades**. 1. ed. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, p. 16-37, 2019.*

PEREIRA, João Junior Bonfim Joia; FRANCIOLI, Fatima Aparecida de Souza. Materialismo histórico-dialético: contribuições para a teoria histórico-cultural e a pedagogia histórico-crítica. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Londrina, PR, v. 3, n. 2, p. 93-101, dez. 2011.

PERONI, Vera Maria Vidal; LIMA, Paula Valim. **A educação básica no contexto de avanço neoliberal, neoconservador e neofascista: a conjuntura atual e os desafios para a democratização da educação**. *Revista Educere Et Educare*, v. 18, n. 47, p. 34-52, Dossiê AnpedSul 2023.

PIRES, Izadora dos Santos; MESSEDER NETO, Hédio da Silva. Pedagogia histórico-crítica no ensino de ciências: um olhar a respeito da sua prática pedagógica. *In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC***, Natal, RN, jul/2019.

PLAÇA, Jaqueline Santos Vargas; GOBARA, Shirley Takeco. *In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC***, Natal, RN, jul/2019.

PRADO, Danielle Nunes Martins do; PIOTTO, Marcia Rejaine. Psicologia histórico-cultural e educação escolar inclusiva: visitando alguns conceitos. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, SP, v. 17, n. esp. 1, p. 0810-0824, mar. 2022.

ROCHA-OLIVEIRA, Rafaela; DIAS, Viviane Borges; SIQUEIRA, Maxwell. Formação de Professores de Biologia e Educação Inclusiva: Índícios do Projeto Acadêmico Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 19, p. 225–250, 2019.

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Rolim; MARANHE, Elisandra André. A história da inclusão social e educacional da pessoa com deficiência. *In: CAMPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho et. al. (orgs). **Marcos históricos, conceituais, legais e éticos da educação inclusiva***. Bauru: Editora UNESP, p. 11-52, 2010.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. *Filosofia da Práxis*. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SANTANA, *et al.*, Estudos sobre a Inclusão e o Ensino de Ciências: O que vem sendo Publicado nos Periódicos Qualis A1 e A2 da Área de Ensino. *In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC***, Natal, RN, jul/2019.

SANTOS, César Sátilo. **Ensino de Ciências: Abordagem histórico-crítica**. Campinas, SP: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005.

SAVIANI, Demerval; DUARTE, Newton. A formação humana na perspectiva histórico-ontológica. **Revista Brasileira de Educação**, v. 15 n. 45, p. 422-590, set./dez. 2010.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia**. 43. ed. Campinas: Autores Associados, 2018.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, Demerval. Educação socialista, pedagogia histórico-crítica e os desafios da sociedade de classes. *In*: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Demerval. (org.). **Marxismo e Educação debates contemporâneos**. 3 ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, p. 221-273, 2021.

SCHINATO, Liliani Correia Siqueira; STRIEDER, Dulce Maria. O ensino de ciências na perspectiva da educação inclusiva e a importância dos recursos didáticos. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v. 29, n.2, p. 23-41, maio/ago., 2020.

SILVA, Elizabeth Natália; SALGADO, Audrey Heloisa Ivanenko. O ensino de ciências para alunos com deficiência visual. Estariam os professores capacitados para lidar com esse público?. *In*: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, Florianópolis, SC, jul/2017.

SILVA, Larissa Vendramini de; BEGO, Amadeu Moura. Levantamento bibliográfico sobre educação especial e ensino de Ciências no Brasil. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, SP, v. 24, n. 3, p. 343-358, jul/set., 2018.

SILVA, Régis Henrique dos Reis. Contribuições da pedagogia histórico-crítica para a educação especial brasileira. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 14, n. 58, p. 78-89, set, 2014.

SILVA, Caio de Souza; MESSEDER, Helen Nogueira; MESSEDER NETO, Hélio da Silva. A história dos conteúdos no ensino de ciências e matemática: uma abordagem histórico-cultural em defesa das necessidades históricas. *In*: **XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC**, ENPEC EM REDES, 2021.

SILVA, Stéfane da. Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências e Biologia: tendências dos trabalhos publicados no ENPEC no período de 2011 a 2019. *In*: **VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia Online**, p. 4183-4192, 2021.

SOUZA, Bruno Novais de. O Ensino de Ciências para a Pedagogia Histórico-Crítica. *In*: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, jul/2017.

SOUZA, Dianne Cassiano de; **Entrevista com Newton Duarte – perspectivas e desafios para o ensino de ciências**: a superação do construtivismo e a pedagogia histórico-crítica. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 26, p. 460-469, jan./abr., 2020.

TAVARES, Leandro Henrique Wesolowski. CAMARGO, Éder Pires de. Inclusão Escolar, Necessidades Educacionais Especiais e Ensino de Ciências: Alguns Apontamentos. **Ciências em tela**, v. 3, n. 2, p. 1-8, 2010.

VERDUM, Carolina Piá; CUNHA, Fernanda Lazarini da; LUSA, Mailiz Garibotti. **Educação inclusiva**: um desafio constante no sistema capitalista. *Textos & Contextos* Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 1 -14, jan.-dez. 2021.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Obras Completas – Tomo Cinco**: Fundamentos de Defectologia. Tradução do Programa de Ações Relativas às Pessoas com Necessidades Especiais (PEE). Cascavel, PR: EDUNIOESTE, p. 488, 2022.

WIEDEMANN, Ângela Paloma Zeli; WIEDEMANN, Samuel Carlos. A formação de professores sobre inclusão escolar: contribuições da psicologia histórico-cultural e a pedagogia histórico-crítica. **Rev. Conexão UEPG**, UTFPR-IFPR, v. 15, n. 3, p. 262-268, set-dez, 2019.

ZANETI, Josiane de Cássia; ALMEIDA, Hederson Aparecido de; BORGES, Matheus Zaffani; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. **Conhecimentos clássicos, trabalho educativo e ensino de ciências**: articulações possíveis a partir da pedagogia histórico-crítica. *Debates em Educação*, Maceió, v. 12, n. 26, jan./abr., 2020.

ZOCOLER, Juliane Cristina; SFORNI, Marta Sueli de Faria. A Relação entre o Ensino de Ciências da Natureza e a Formação da Concepção de Mundo à luz da Psicologia Histórico-Cultural. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 26, p. 1-16, 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - PARECER DA DIRETORIA DE ENSINO DE ASSIS

[SEDUCEXP2023228557A_BEATRIZCONSONIFABRICIO.pdf](#)

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezada (o) professor,

Este é um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual você é convidada (o) a participar da pesquisa intitulada: “Análise da práxis pedagógica dos professores de ciências com alunos com deficiência: em busca de um ensino de ciências inclusivo na perspectiva histórico-crítica” realizada pela pesquisadora Beatriz Consoni Fabricio e vinculada ao programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência – UNESP – Bauru. A pesquisa tem por objetivo compreender como se dá a práxis pedagógica dos professores de ciências em relação aos alunos com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação. Para sua realização os dados serão coletados por meio de entrevista semiestruturada.

Os riscos com esta pesquisa são relativos apenas aos possíveis desconfortos gerados pela entrevista.

Você tem a liberdade de não participar ou de interromper sua participação em qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Está assegurada a garantia do sigilo das suas informações, mesmo que ocorra desistência.

Esclareço, ainda que os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: livros, revistas científicas, congressos; jornais; que sua identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas e que qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante a sua autorização. Está assegurado seu direito a saber tudo o que deseja antes, durante e depois da sua participação.

Ressalto a importância de sua participação, pois contribuirá na construção de conhecimentos que serão úteis para a análise e reflexão sobre sua prática, verificando como poderá aperfeiçoar a práxis pedagógica, contribuindo para um atendimento inclusivo dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação e colaborando para um ensino de ciências que proporcione o desenvolvimento pleno dos estudantes e sua atuação na sociedade sem exclusão.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética da Faculdade de Ciências – Unesp-Bauru pelo telefone (14) 3103-9400 ou pelo

e-mail cepesquisa.fc@unesp.br, ou com a coordenadora responsável pelo estudo: Beatriz Consoni Fabricio pelo telefone (18) 99747-8946 ou pelo e-mail: bc.fabricio@unesp.br ou com a professora orientadora da pesquisa Luciana Maria Lunardi Campos pelo e-mail: luciana.lunardi-campos@unesp.br

Esse termo é assinado em duas vias, sendo uma sua e a outra para a pesquisadora.

Declaração de Consentimento

Após esclarecido, concordo em participar do estudo intitulado: “Análise da práxis pedagógica dos professores de ciências com alunos com deficiência: em busca de um ensino de ciências inclusivo na perspectiva histórico-crítica”

_____ Nome do participante	Data: ____/____/____
_____ Assinatura do participante	Data: ____/____/____

_____ Assinatura da pesquisadora	Data: ____/____/____
-------------------------------------	----------------------

APÊNDICE 3 - ROTEIRO DA ENTREVISTA

1. Qual a sua formação? Quanto tempo de atuação em sala de aula? Me conte como foi a sua trajetória profissional desde a formação inicial (desafios, conquistas, algo que te marcou...).
2. Você já teve algum contato com educação especial ou educação inclusiva? Seja por meio de cursos de formação continuada ou na formação inicial. Se sim, como essa experiência agregou na sua formação profissional? A busca pelo acesso a essa temática partiu de você ou da escola?
3. Você conhece a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva?
4. Se sim, poderia me falar o que ela significa para você?
5. Você acredita que a educação inclusiva é importante na formação de professores? Por quê?
6. Durante a sua trajetória profissional você teve contato com algum aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades/superdotação?
7. Qual foi sua maior dificuldade ao atuar com um aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades/superdotação?
8. Como você desenvolve o seu planejamento de ensino das aulas de ciências em relação aos alunos com deficiência?
9. Você considera importante o desenvolvimento de um Ensino de Ciências Inclusivo? Por quê?
10. Se sim, como foi o processo de ensino-aprendizagem desses alunos, na sua opinião esse aluno conseguiu se apropriar dos conteúdos que foram passados na sala de aula? Por quê?
11. Na sua opinião o que o professor precisa fazer para efetivar o processo de inclusão desses alunos?
12. Você se sente preparada/o para efetivar o processo de inclusão? Por quê?

APÊNDICE 4 - 5.1 Formação inicial/atuação docente e o contato do professor com a inclusão escolar (Eixo 1)

5.1.3 Contato com Educação Especial ou Inclusiva

P2 destaca que não teve contato com a temática na graduação, mas sim por cursos específicos: *Sim, em curso pela [nome da instituição] [...] então eu sempre estou buscando esses cursos pequenos para ir atualizando os meus dados na escola [...] eu tinha uma aluna autista [...] então foi onde eu fui buscando isso para trabalhar com eles.*

P5 destaca que fez alguns cursos a respeito da temática, teve contato com aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação, mas não cursou nada específico na graduação: *a própria Secretaria disponibiliza cursos online e eu já fiz alguns [...] já trabalhei com vários alunos com necessidades especiais [...] na graduação que eu me lembre, não, a gente não teve nada assim, específico que falasse sobre a necessidade da inclusão.*

P6 apontou que: *“Eu fiz um curso da [nome da instituição] de educação especial que deram um ano passado. Da minha parte da faculdade, eu não tive muito. Eu acho que falta uma disciplina em relação a essa parte de licenciatura como um todo, é bem falha, eu acho, na minha opinião, pelo menos”. Ainda, sobre o curso “Eu acho que para mim, ele agregou mais questão de informação só. Não de experiência, mas de formação, o que são as deficiências. Sobre a essa é isso, TEA é isso, a visual isso, auditiva é isso, entendeu? Mas questão de teórica só”. P6 ainda vai indicar que teve poucos alunos com deficiência: “Tinha um aluno. Tinha poucos alunos DI, acho que era só esse aluno. É uma escola pequena, escola de distrito.”*

P8 aponta que no magistério teve uma formação bem específica para pré-escola sobre educação especial (na época denominada educação do deficiente), além disso, realizou a inclusão durante toda a sua vida em uma escola dominical. Sobre a presença dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação na sala de aula, P8 aponta que: *“Para mim está sendo uma novidade também, porque eu sou professora do estado. Eu me aposentei em 2015, no estado. Aí eu continuei no município, na suplência à noite. Que é aquela clientela que*

não tinha esses casos não é de necessidade de educação especial à noite. Ai, agora eu voltei depois da pandemia de 2022, eu voltei. E a minha surpresa que toda a sala tem. É uma maioria da sala. Então você vai aprendendo também”.

APÊNDICE 5 - 5.1 Formação inicial/atuação docente e o contato do professor com a inclusão escolar (Eixo 1)

5.1.4 Importância da inclusão na formação inicial e/ou continuada

Quadro 2 – Você se sente preparada/o para efetivar o processo de inclusão? Por quê?

<i>Categorias</i>	<i>Respostas</i>	
2) Mais tempo e recursos 5) Preparo constante	“Olha, preparada, eu digo para você, não.” “Eu sempre tenho que ter um plano B, eu me preparo constantemente [...] porque a gente tem desafios, então, eu sempre estou buscando o conhecimento com o aluno.”	P2
1) Presença do professor auxiliar 3) Especialização 4) Meios definidos para trabalhar com os estudantes	“Não 100%, porque eu falo que assim disposição a gente tem. Mas a gente sempre tem os desafios.” “Então acho que falta mais [...] talvez um programa específico [...] um professor que possa acompanhar a gente na sala de aula , porque daí eu acho que a gente trabalhando em conjunto a gente permitiria essa inclusão de maneira bem mais efetiva.” “Acho que falta tempo também. Pra gente se programar, especializar , para se dedicar em relação a esses alunos.”	P4
2) Mais tempo e recursos	“Não, sinceramente, não. Eu tento.” “Mas se a gente conseguisse, por exemplo, no começo do ano, eu sei quem é meu aluno, que tipo de atividade ele consegue fazer. Isso agilizaria o processo.” “Eu acho que a gente perde muito tempo que poderia ser de aprendizado eficaz, efetivo tentando descobrir um meio. Então, se a gente já tivesse os meios definidos , eu acho que a gente ganharia tempo e ele aprenderia mais no final.” “Eu acho que a gente ainda perde muito tempo descobrindo o que fazer.”	P5
Não indicaram meios que pudessem auxiliar	“Se eu me sinto preparado, olha, cada aluno que chega é um desafio [...] Então assim, eu sinto que eu tenho potencial para estar para me preparar dentro desse contexto que eu estou hoje, dentro dessa escola que eu vivo hoje, né?”	P7
Não indicaram meios que pudessem auxiliar	“Eu é, teoricamente, eu. Eu não sei certinho, definir os transtornos. Como agir com tal transtorno? [...] Ai, tecnicamente, vamos dizer assim, mas intuitivamente pelo coração, com amor. Eu procuro acolher da melhor forma possível.	P8

	<i>Então eu não me sinto preparada tecnicamente, não.”</i>	
--	--	--

Fonte: a autora, 2024

APÊNDICE 6 - 5.2 Compreensão sobre inclusão escolar (Eixo 2)

Quadro 3 – Respostas à questão: Você conhece a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva? Se sim, poderia me falar o que ela significa para você?

<i>Categorias</i>	<i>Respostas</i>	
1) Falta de suporte para o desenvolvimento das aulas 2) Presença de alunos com deficiência (transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação) na sala	<i>Eu conheço pouco, não aprofundei, não conseguia desenvolver muito nela, mas o que eu conheço dela e que ela tenta de toda forma colocar esse aluno que precisa, que tem uma dificuldade, que tem um uma forma diferente de aprender junto com os demais e incluir ele ali na naquele ambiente escolar junto com todos, mas também posso falar que na prática isso é extremamente difícil.</i>	P3
3) Compromisso do professor em ensinar	<i>Nunca fiz um curso, nada relacionado. É mais em relação à experiência que a gente sabe que aquele aluno, ele tem dificuldade e a gente sabe que é nossa obrigação tentar incluir ele. Não deixar ele de lado. E dá aula para quem? Tipo assim, para todos os alunos e deixar ele ali.</i>	P4
2) Presença de alunos com deficiência (transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação) na sala 3) Compromisso do professor em ensinar	<i>Fazer com que a nossa aula, de certa forma, tenha significado para aquele aluno que produza nele um aprendizado. A gente tem que tentar aproximar o nosso conteúdo, a nossa didática. De uma forma que aquele aluno, com a necessidade especial, consiga acompanhar.</i>	P5
4) Acolhimento	<i>Colocar o aluno numa, inserir ele na aula, fazer ele se sentir pertencente àquele grupo, não se sentir deslocado. Que ele é importante. Ele não é inferior aos outros por causa do problema dele. Eu acho que é mais essa própria palavra mesmo. Inclusão social. Inclusão intelectual. É lógico que ele não vai acompanhar o resto do grupo, mas ele tem que se sentir acolhido, se sentir que pertence àquele grupo. Não se sentir, que só está ali de corpo presente.</i>	P6

Fonte: a autora, 2024

APÊNDICE 7 - 5.3 Ensino de ciência para a inclusão (Eixo 3)

5.3.1 A importância do desenvolvimento de um Ensino de Ciências Inclusivo

*P3: Acredito que as pessoas, os professores, a gestão, ela foca bastante no aprendizado de português e matemática. Então, o foco é sempre esse. Aí, quando a gente pensa na história, geografia, ciências, acaba que esses alunos têm o mínimo do mínimo desses contatos com isso, tem que fazer um reforço, o reforço é de português e matemática. Então essa parte de trazer eles pra ciência, trazer, mostrar pra eles que existe muito mais que o português e matemática. Eu acredito que é importante. **Fora que dá pra eles também o conhecimento de algumas situações do dia a dia que eles não entendem.** Ah, por que que eu tô usando detergente pra limpar uma panela com óleos e o detergente consegue ajudar a tirar o óleo mais fácil do que só água. É uma coisa ali que às vezes eles percebem no dia a dia, mas eles não sabem o que está acontecendo. **E aí a ciência ajuda pelo menos mostrar pra eles que existe um pouco mais de coisas por trás, de fenômenos que eles consideram normais [...] então, eles criam essa ... eles criam não, na verdade eles não se perguntam porque acontece tais coisas e na hora que eles percebem que durante uma aula que “nossa” acontece por causa disso é como se quebrasse uma um pedacinho de um tijolo de um muro. Então eles conseguiram entender uma coisa assim que pra eles era já uma informação estabelecida. (Categoria 2 - Desenvolvimento do estudante para o futuro/realidade).***

*P4: **Sim, com certeza, porque eu falo assim que o ensino de ciências ensina. Ele desenvolve uma criticidade do aluno, ele começa a questionar o mundo a sua volta. E não é porque o aluno ele tem dificuldade, por exemplo, que ele não possa desenvolver essa criticidade, né? Dele começar a questionar dele, ser curioso, que é o que mais importa, né? Quando a gente fala de ensino científico [...] da forma que você inclui ele, na atividade que você vai propor, de que ele também desenvolva, que ele começa a se questionar em relação a um fenômeno que acontece no dia a dia dele, que ele também tem essa curiosidade, que ele não fica ali só ouvindo, ouvindo. (Categoria 2 - Desenvolvimento do estudante para o futuro/realidade; Categoria 4: Criticidade do estudante).***

*P6: É, eu acho que sim [...] Eu dei exemplo da atividade prática, não é, do ensino de ciências. **Uma atividade prática quando o aluno consegue ver na realidade, o que ele está vendo na teoria, que começa a fazer sentido para ele, eu, eu, quando eu estava estudando [...] Quando a disciplina faz sentido na vida dele [...] Ele absorve com mais prazer aquilo, né? Não vira só uma decoreba, uma coisa que tem que aprender, porque o professor está mandando.***

Trazar isso para o aluno especial também é importante, né? Porque ele já tem uma dificuldade. Os alunos que não tem deficiência, já é uma matéria mais difícil, porque envolve conceitos de física, de química, de biologia, nomes complexos da célula. E imagina para esse aluno [...] eu tenho para

mim, assim, o que dá certo para mim para incluir esse aluno é na atividade prática. Eu vejo eles participando. Eu dei esse exemplo da atividade prática porque é onde eu consigo ver eles participando das minhas aulas. Ele consegue ver que a ciência está na vida dele, na cozinha, na vida dele, ali nos alimentos. (Categoria 2 - Desenvolvimento do estudante para o futuro/realidade).

P8: Na verdade, a inclusão é uma necessidade não só no ensino de ciências, na vida, as leis, tudo tem trabalhado para garantir essa inclusão [...] Então, assim, com certeza. O ensino de ciências eu procuro fazer o mais inclusivo possível. Então agora, com esses vídeos aí, eu tenho colocado eles para vir mexer no meu note para fazer rodar a imagem, sabe? [...] Ou quando eu tenho experimento, vem cá, me ajuda aqui, fulano, siclano e para que eles sejam parte do processo, né? [...] Então eu procuro ser o mais inclusivo possível. Buscar livro, leva livro é, vamos organizar as carteiras. Fulano senta para cá que o outro é mais baixo, põe aquele na frente, todas essas coisas do dia a dia. Acho que hoje falta essa pedagogia. Eu tive didática, como é importante a aula de didática [...] Então, porque é na didática que você vai aprender, olhar o aluno que vai, que você vai aprender a ver, claro, quando você pega um texto dele, que ele escreveu, você também consegue ver as dificuldades. (Categoria 1 - Ensino inclusivo em geral).

APÊNDICE 8 - 5.3 Ensino de ciência para a inclusão (Eixo 3)

5.3.2 Desafios e necessidades para efetivação de um ensino inclusivo

Quadro 4 – Qual foi sua maior dificuldade ao atuar com um aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou com altas habilidades/superdotação?

<i>Categorias</i>	<i>Respostas</i>	
1) Dificuldade dos alunos 2) Adaptação das aulas para alunos com e sem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação (de acordo com a necessidade de cada um)	<i>“O meu maior desafio? É dar aula para os que não têm deficiência. Porque esses que têm deficiência roubam a cena gente [...] porque ele é hiperativo. Então atrapalha.”</i>	<i>P1</i>
2) Adaptação das aulas para alunos com e sem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação (de acordo com a necessidade de cada um)	<i>“Preparar aulas pra eles que consiga abranger os outros também sem deixar eles de fora [...] é muito complicado, né? Criar um equilíbrio em toda aula que a gente vai dar, a gente tentar achar um equilíbrio que consiga atender as duas partes.”</i>	<i>P3</i>
2) Adaptação das aulas para alunos com e sem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação (de acordo com a necessidade de cada um) 3) Falta de estrutura material e pessoal	<i>“A maior dificuldade acho que foi conciliar. Por exemplo, no caso de deficiência de alunos DI, de conciliar a minha aula com esses alunos [...] no sexto ano eu senti dificuldade, por exemplo, porque eu gosto de dar aula no 6 ano que são bastante interessado em ciências. Só que no sexto ano é mais complicado que você tira o foco dos alunos, deixa ele já ocioso ele já. A sala já desanda e depois tem que organizar tudo de novo. E a hora que eu ia atender esse aluno que tinha um atraso na aprendizagem, a sala já desandava.”</i> <i>“Acho que às vezes falta esse suporte. Por exemplo, ter um ajudante para aquele aluno, essa questão de custo do estado. É muito difícil de fazer isso, mas de atender todos os alunos, porque tem muito. Mas, acho que os professores têm dificuldade de conciliar o trabalho dele com esse aluno. A questão do tempo, porque você foca naquele aluno, ele precisa de uma atenção. Ele tem muita dificuldade, então ele vai ter perguntas o tempo todo, como fazer. E aí? Se escola, hoje em dia, assim se o professor virar as costas, um pouquinho já começa as conversas paralelas, aluno</i>	<i>P6</i>

	<i>levantando aí acho que o professor acaba às vezes também, não é nem culpa dele, mas ele acaba deixando um pouco de lado esse aluno por conta das consequências que vai ter. Acaba só fazendo uma atividade ou outra, não tendo aquela atenção que merecia por causa dele.</i>	
2) Adaptação das aulas para alunos com e sem deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação (de acordo com a necessidade de cada um)	<i>“Então é isso que eu falei para você, é ter segurança e ter certeza que a forma pedagógica que eu estou usando é a melhor para contribuir com o crescimento dele. Sabe, essa é o grande nó. Porque será que eu, esse é a melhor forma de fazer com que ele aprenda com que ele cresça. Aí, por exemplo, o deficiente auditivo, eu não tenho libras. Então, às vezes eu quero me comunicar e tal.”</i>	P8

Fonte: a autora, 2024

APÊNDICE 9 - 5.3 Ensino de ciência para a inclusão (Eixo 3)

5.3.2 Desafios e necessidades para efetivação de um ensino inclusivo

Quadro 5 – O que o professor precisa fazer para efetivar o processo de inclusão desses alunos?

Categorias	Respostas	
1) Infraestrutura 2) Preparo e ação do professor	<i>“Eu acho que a gente tem que se preparar mais”</i> <i>“Teria que ter mais curso, só que a gente teria que ter mais momentos para isso”</i> <i>“Ter menos alunos na sala de aula ajudaria para você ter um atendimento mais direcionado a ele, ter mais tempo de estudo para isso. Então, se o professor tem esse aluno, parte da carga horária dele poderia também ser direcionada a isso. Sentar com o professor auxiliar para analisar a situação daquele aluno que que ele está avançando, no que que ele não conseguiu? Que tipo de atividade dá pra fazer pra ele?”</i>	P5
1) Infraestrutura 2) Preparo e ação do professor	<i>“A eu acho que a parte da formação, entender o que é, o que são essas peculiaridades de cada uma das deficiências, as altas habilidades. E o que esse aluno é bom, o que esse aluno não é? Ver o caso de cada aluno, com a professora de educação especial ou com a coordenadora que vai repassar a informação. Lá, eles fizeram uma tabela, a professora de educação especial, que achei bem legal, uma tabela. É, em cada deficiências, as deficiências e aquilo. Eu esqueci a palavra agora, as potencialidades de cada aluno. Esse aluno tem um potencial para isso. Ele não tem vergonha de falar, mas ele é copista. As potencialidades, aquilo que ele é bom, e aquilo que ele é ruim. Aí você já sabe, onde você tem que trabalhar nele.”</i>	P6
1) Infraestrutura	<i>“Tempo, tempo para preparar melhor. Eu acho que as demandas deveriam ser pensadas no tempo que o professor tem de fato [...] Preparar aula é fundamental e é muito frustrante quando você não consegue fazer daquela qualidade. As vezes estou lá, nossa se tivesse feito tal coisa, essa aula teria sido muito melhor, mas eu não fiz porque eu não tive tempo [...] Se fosse fazer uma proposta para cada aluno especial com o professor, tem dentro dos seus a 200 e tantos alunos, 300 alunos. Ele deveria ter um tempo maior, sabe? O aluno especial um tempo maior [...] Eu tenho 10 alunos especiais, eu deveria ter uma aula a menos dentro de sala de aula, porque eu tenho que dar essa demanda, entendeu? Assim,</i>	P7

	<i>tinha que ter um contraponto, mas não tem esse contraponto.”</i>	
1) Infraestrutura 2) Preparo e ação do professor	<i>“Ele tem que conhecer o aluno. Conhecer o aluno. Conhecer a forma que ele é, aprende. A forma com que ele gosta. Além disso, tem que estar em sintonia com o professor auxiliar. E com a família também para poder aparar as arestas, e conseguir atingir da melhor forma possível esse aluno.”</i>	P8

Fonte: a autora, 2024.

APÊNDICE 10 - 5.3 Ensino de ciência para a inclusão (Eixo 3)

5.3.3 O planejamento de um Ensino de Ciências Inclusivo

P4:

*É assim, pensando na aula de ciências. Ali tenho uma turma. Só que tem um aluno que não sabe ler nem escrever. Então, e a turma que ele está é uma turma muito boa, então eu consigo, por exemplo, soltar uma atividade ali, que eu sei que eles vão dar conta. E sentar com ele, resolver. **Então, por exemplo, se eu tenho que passar um texto? Eu vou lá para a turma, passa aquele texto normal, umas questões para ele interpretar, levo lá, deixa impresso, entrego para eles, explico o que eles têm que fazer e para esse aluno eu procuro reduzir o texto, ali só com as principais ideias. E se são 5 perguntas, eu passo 2 [...]** eu procuro dessa forma, se a imagem, né, eu percebi que ele tem uma facilidade com imagens, com mapas, por exemplo, igual estava trabalhando os biomas, né? Ele teve uma facilidade muito grande em identificar a localização, saber ali, dividir, pintar corretamente. Em relação à localização desses biomas. **Mas é mais isso, tentar pegar uma atividade que eu vou passar e trazer pra realidade dele, visto que ele tem essa dificuldade tanto de ler, né? Quanto de escrever.** (Categoria 4 - Tentativas de adaptações para inclusão)*

P8:

P8: Então, olha no papel mesmo, eu não faço muito diferente não. Agora, como tem essas meninas dentro da sala, eu falo para ela, ó eu vou falar sobre isso, isso, isso aí, ela fala, eu posso fazer assim, eu posso fazer assim. Aí eu falo, tudo bem, pode fazer assim. Eu dei um trabalho sobre as doenças causadas por vírus e bactérias, aí fui lá conversar com a acompanhante, ela falou, olha, posso fazer na forma de desenho para ele, tal? Pode. Pode sim. Aí ele fez, ela já me entregou já. Então, num papel eu não preparo nada diferente. ((Categoria 4 - Tentativas de adaptações para inclusão; Categoria 7 - Adaptação em parceria com o professor de educação especial).

APÊNDICE 11 - 5.3 Ensino de ciência para a inclusão (Eixo 3)

5.3.4 Aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação

P2: Essas atividades nós damos adaptadas, aí a gente adapta ao conteúdo. Então, por exemplo, se eu vou trabalhar sobre luz, cores, aí entra na matéria de ciências visão. Certo, porque nós enxergamos o vermelho porque nós enxergamos o branco, sabe. Então para eles, nós adaptamos o conteúdo, mas referente à disciplina que os alunos estão estudando.

...Uma sala é do sétimo ano sobre ecossistemas, entendeu aí? Nós já adaptaríamos. Sobre o mapa, aí o aluno vai pintar, ele vai ver vegetação, ele vai ver, é a localização de uma forma bem diferenciada, até com desenhos animados, viu? (Categoria 3 - Aprendizagens e ensino efetivo).

P5:

*Sobre a aluna com paralisia cerebral: E você perceber que você está explicando a matéria e o aluno está lá, chacoalhando a cadeira, por que quer interagir, quer responder. A pergunta que você fez. **Eu acho que isso foi para mim era a maior demonstração de que estava dando certo.***

*Alunos com baixa visão, também com material adaptado. Eu já tive. Apostilas bem ampliadas, para eles poderem fazer as atividades e a leitura. Demonstração de que estava se apropriando: Então assim ela, tudo que você falava com ela [...] **ela conseguia produzir muito bem durante a prova, você lendo para ela, ela demonstrava que estava aprendendo.** A [nome da aluna], que não tinha nenhum movimento no corpo. Oralmente, você falava com ela e mesmo respondendo sim ou não.*

*Um aluno em que eu tive de sexto ano ele começar o ano sem interação. Quase não responder nada que você falasse, nem um cumprimento. Você falar oi, [nome do aluno]. E depois, durante o decorrer do ano, nos meses que ele vai te conhecendo e **aí começar você fazer perguntas e ele começar a te responder ou ele fazer perguntas durante a aula. Eu acho que isso demonstra que você está conseguindo um pouquinho [...] para mim, isso é o que é, o que me ajuda a entender quando ele está sabendo ou não.** E aí também as atividades que a gente faz adaptação. Então, por exemplo, você fez um questionário para sala, para ele, você propôs, por exemplo, um caça palavras que seja com o mesmo assunto, então dentro de ciências, um aluno que não tem uma leitura de texto muito boa, mas ele reconhece as palavras. Então, se você falou sobre a água numa aula, ciclo da água, chuva, evaporação e ele conseguir localizar essas palavras, eu acho que dependendo do nível, isso ajuda. Se ele conseguiu fazer toda a atividade corretamente.*

***Acertando o máximo do que você propôs pra mim, me ajuda a saber se ele está entendendo ou não. Se o aprendizado foi pelo menos um pouquinho significativo para ele.** (Categoria 3 – Aprendizagens e ensino efetivo).*

P8: Eu vejo em algumas situações, não todas, mas em algumas situações ele vai até além do que eu estou falando. Sabe, é. Vamos ver se eu vou lembrar uma situação aconteceu no sétimo ano e no primeiro colegial de biologia [...] vamos supor. Não era esse o assunto, mas eu estava falando de alavancas. Vamos supor, no sétimo ano e ali ele pegou um era tipo uma chave assim com vários parafusos, e ele mostrou como é que seria a alavanca naquele negocinho, tipo um chaveiro que estava na mão dele, sabe? E aí ele tem dificuldade de falar de a dicção dele. Ele precisa de fono, mas é com ajuda da professora auxiliar, ela conseguiu traduzir o que ele estava querendo dizer. E eu falei, olha lá, o [nome do aluno] está falando isso. Ele já foi além, sabe? Então é. Em alguns casos, eles conseguem levar para prática, coisa que o aluno normal não consegue fazer essa contextualização, vamos dizer assim.

[...] É claro que não são todos, porque cada um está no estágio, né? tem esse que vai além. Tem outros que você olha assim, parece que não está entendendo nada do que você está falando. Não é, mas depois, na hora da atividade, do exercício, com a ajuda do professor auxiliar, ele desenvolve. (Categoria 5 – Aprendizagens de alguns temas).