



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS

VÍVIAN MARTINS RIBEIRO

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS SOBRE O
PROCESSO DE INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS:
UM ESTUDO NA MICRORREGIÃO DE ITAJUBÁ

ITAJUBÁ/MG

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS

VÍVIAN MARTINS RIBEIRO

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS SOBRE O
PROCESSO DE INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS:
UM ESTUDO NA MICRORREGIÃO DE ITAJUBÁ

Dissertação do curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá, apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Linha de Pesquisa: Educação e Tecnologias

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Denise Pereira de Alcantara Ferraz.

ITAJUBÁ/MG

2020

VÍVIAN MARTINS RIBEIRO

**CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS SOBRE O
PROCESSO DE INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS:
UM ESTUDO NA MICRORREGIÃO DE ITAJUBÁ**

Dissertação aprovada por banca examinadora em **28 de fevereiro de 2020**, conferindo à autora o título de Mestre em Educação em Ciências.

Banca Examinadora:

Prof.a Dra. Denise Pereira de Alcantara Ferraz

Prof. Dr. Mikael Frank Rezende Júnior

Prof.a Dra. Josiane Pereira Torres

ITAJUBÁ/MG

2020

Aos alunos que vi ao longo dos estágios de docência nas aulas de ciências

Sozinhos

Ociosos

Excluídos.

AGRADECIMENTOS

“Ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”.

(Paulo Freire)

A frase de Paulo Freire ilustra perfeitamente meus caminhos na pós-graduação. Aprendi que o processo de escrita é, sobretudo, uma construção coletiva de saberes, acertos e tropeços, enlaces e desenlaces. Iniciar esse trabalho sem agradecer a todos que, de algum modo, participaram dessa jornada seria vender os olhos para toda a beleza da troca que permeou todo o processo formativo como futura professora e, constantemente, pesquisadora.

Desse modo, inicio meus agradecimento ao grupo de pesquisas interdisciplinares em Tecnologias, Educação em Ciências e Inclusão da Universidade Federal de Itajubá. O contato com pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, mas com um ideal em comum, me possibilitou trazer múltiplos olhares para o processo de inclusão, ao passo que me proporcionou momentos de discussão teórica e metodológica que foram substanciais para a pesquisa. Destaco meu agradecimento aos colegas de grupo Stéfano, Simone, Meire, Valéria, Isabella, Juliani e Letícia, que estiveram mais próximos durante esse percurso e que participaram ativamente do meu processo de formação.

Outro fator de fundamental importância é que nossos trabalhos, enquanto grupo, se complementam e entrelaçam, ajudando a problematizar a realidade local, visto que o enfoque de grande parte das nossas pesquisas é a Microrregião em que se situa a nossa universidade. Dessa maneira, temos buscado traçar um perfil de como as políticas públicas se consolidam para o processo de inclusão das pessoas com deficiências, nesse lócus, nos mais diversos âmbitos do conhecimento.

Meus agradecimentos à minha orientadora, professora Dr^a Denise, não caberiam nesse texto, pois meu carinho e admiração ultrapassam as barreiras pedagógicas, e a tenho como um grande exemplo de mulher e de luta. Me lembro da menina, em 2014, com tantas dificuldades, feridas, e vontade de desistir. Foi por tê-la como exemplo que hoje sou uma mulher, firme, que busca aprender e ser o melhor que eu puder, sempre.

Agradeço a paciência, carinho e boa vontade que sempre teve comigo, agradeço os ensinamentos para a vida que, as vezes sem precisar usar palavras, me mostrou no nosso cotidiano. Agradeço a todos esses anos, que mesmo com vergonha, com medo de fazer algo

errado, e as vezes sem entender o motivo, me mostrou que é com coragem e determinação que se forjam bons professores.

Agradeço ao professor Mikael, que com enorme prontidão e boa vontade, aceitou compor as bancas de qualificação e defesa desse trabalho. Para mim, é uma honra partilhar momentos como esse com um professor capacitado, que abrilhanta minha formação docente. Agradeço também à professora Josiane Torres, que mesmo à distância, assentiu em também fazer parte de ambas as bancas, contribuindo significativamente com esse trabalho. Agradeço pela disposição em partilhar comigo suas experiências e por contribuir com a minha formação.

Não obstante, outros professores estiveram presentes desde minha graduação e no mestrado inspiraram ainda mais, seja durante as aulas, seja no dia-a-dia, e são para mim grandes exemplos de professores-pesquisadores. É imprescindível mencionar os professores doutores Agenor, Alessandra, Rita, Ana Carolina, Janaína, Luciano, João Ricardo e Eliane, já que estiveram, todo esse tempo, e as vezes até sem perceber, me motivando, me incentivando, me mostrando possibilidades e ferramentas para que eu pudesse construir, junto com eles, meu processo formativo. Aos meus mestres, muito obrigada!

Minha eterna gratidão à minha família, que se doou para que eu pudesse chegar até aqui. Meus pais, que com sua generosidade e entrega, sonharam meu sonho e fizeram o possível e o impossível para me auxiliar e apoiar. Sou fruto de uma família que lutou muito para que os filhos pudessem estudar, e essa etapa é uma vitória de nós quatro. Minha mãe, Geni, que com seu jeito simples, sempre me incentivou a estudar e a não me acomodar, um grande exemplo de mulher, batalhadora, guerreira, sem medo de encarar a vida e lutar pela família. Meu pai José Raimundo, que me deu total apoio e, muito mais que isso, me carregou nos braços e viveu meus sonhos primeiro, antes dos dele. Vocês são meus mestres!

Agradeço meu querido irmão João Gabriel pelo companheirismo, sorriso no rosto e cuidado de todos os dias. Seria muito mais cinza sem seu exemplo, sua parceria e sua boa vontade comigo. Agradeço também as risadas sem sentido e as trapalhadas matinais, que fizeram minha caminhada um pouco mais leve. Você merece o mundo.

Ao meu companheiro William, que foi meu ombro amigo e me deu colo nesses dois anos, e me cobriu de amor, carinho e compreensão. Agradeço por todos os dias em que acreditou em mim quando nem eu mesma acreditava, que me ajudou a passar pelos momentos de angústia e ansiedade. Sua força de vontade, sua bondade e seu acolhimento me fizeram querer ser melhor todos os dias, espantaram meus medos e curaram minhas feridas. Seu olhar terno e sua luz me ajudaram a enxergar nos dias escuros, obrigada por ter escolhido dividir sua

caminhada comigo, sei que juntos vamos continuar construindo uma bela história de respeito e união.

Sou grata a todos os meus amigos e amigas que torcem por mim e que eu, com a mesma intensidade, torço e celebro cada vitória que conquistam. Desejo nunca deixem de acreditar e de plantar as sementes do mundo em que gostaríamos de viver. A mudança que tanto buscamos pode ser alcançada com atitudes diárias de cada um (a) de nós. Agradeço em especial a amizade e bondade das minhas amigas Marcinha e Ana, que eram meu alento e me alegravam todas as manhãs no IFQ. Quantas vezes fomos ombro umas às outras, quantas vezes me alegraram e me colocaram pra cima, me ajudando a ter forças pra mais um dia. Suas palavras de força me eram encorajadoras, e por onde for, vou levar a doçura e a simplicidade do amor fraterno de vocês.

Meus agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por fomentar o desenvolvimento desta e de tantas outras pesquisas científicas brasileiras. O auxílio possibilitou que eu me dedicasse exclusivamente às disciplinas, estágios de docência, leituras e escrita dessa dissertação. Pude crescer profissionalmente ao lado dos professores do programa, participar de congressos em dois estados brasileiros, publicar artigos, participar da co-orientação de bolsistas de iniciação científica, participar da organização de duas edições do Simpósio Internacional de Educação em Ciências, entre outras atividades em que participei durante os dois anos de formação. Que outros estudantes, nos próximos anos, possam também ser contemplados com a concessão desse benefício tão importante para a formação do pesquisador.

“Temos o direito de ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito de ser diferentes quando a nossa igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades”.

Boaventura de Souza Santos.

RESUMO

Partindo do princípio que a deficiência é uma característica natural, intrínseca à diversidade humana, e que o conceito de deficiência é construído socialmente, procuramos na história a compreender das concepções de deficiência que permeiam os discursos sociais e políticos na sociedade, às quais fundamentam a elaboração de leis e de políticas públicas para o grupo de pessoas que possuem tais características, pautadas no modelo metafísico, modelo médico e modelo social da deficiência. Reconhece-se que a deficiência é um conceito em constante transformação e não é linear, e embora ganhe força nos discursos dos pesquisadores, nas lutas dos movimentos sociais e nas leis do Estado, pode ainda estar presente nos discursos sociais concepções já superadas pelo conhecimento científico, influenciando as atitudes das pessoas para com o grupo. Desse modo, o modelo social preconiza, hoje, que a deficiência não deve ser vista como uma doença a ser normalizada para que, só assim, as pessoas com deficiências possam usufruir de direitos e deveres sociais, mas sim compreendida em relação às barreiras que a sociedade impõe para a participação social daqueles que se diferem do padrão aceito, gerando as desvantagens e a exclusão; compreende-se, assim, que as pessoas com deficiências devem estar, por direito, incluídas na sociedade. Quando se trata do direito fundamental à educação, a Educação Especial, campo do conhecimento responsável pela escolarização das pessoas com deficiências, assume caráter inclusivo quando preconiza que é direito de todos os alunos estarem juntos, frequentando a mesma escola, recebendo educação de qualidade, com oportunidades de aprendizagem equiparadas pela escola e pelos professores para que os alunos possam desenvolver suas habilidades e competências individuais. Dessa maneira, nenhum conteúdo escolar deve ser negligenciado aos alunos que, porventura, possuam alguma necessidade especial, como pode ser o caso dos alunos com deficiências. A inclusão é a realidade das políticas educacionais atuais, por isso, voltamos nosso olhar para o Ensino de Ciências Naturais e levantamos as seguintes questões problematizadoras: de que maneira os professores das salas regulares, que ensinam as disciplinas de Ciências, Biologia, Química e Física têm compreendido o processo de inclusão escolar dos alunos com deficiências? De que forma compreendem a deficiência e a inclusão? Que importância atribuem ao ensino desses conteúdos aos alunos com deficiências nas salas regulares? Desse modo, o presente estudo objetivou analisar quais as concepções desses professores, atuantes nas escolas públicas regulares da Microrregião de Itajubá, sobre o processo de inclusão dos alunos com deficiência. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de campo, de natureza qualitativa e exploratória e, por meio de um questionário semiestruturado, foram entrevistados 12 professores que lecionam as referidas disciplinas e que lecionam em classes que incluam alunos com deficiências. Os resultados obtidos nas entrevistas foram analisados a partir da Análise de Conteúdo, que apontou três eixos norteadores que guiaram as discussões dos temas emergentes nas falas dos professores. Assim, constatamos que os professores entrevistados ainda compreendem a deficiência enquanto incapacidade do indivíduo, característica do modelo médico de deficiência. Ainda, compreendem a inclusão enquanto integração, com a finalidade de socializar alunos com e sem deficiências. O ensino de Ciências Naturais, nesse contexto, assume caráter de nortear ações da vida diária, permeados pelo estigma da dificuldade de aprendizagem dos conteúdos pelos alunos com deficiências. Emerge-se, desse modo, o potencial da formação inicial e continuada que aborde o tema da inclusão escolar como indispensável para quebrar paradigmas sociais oriundos das crenças dos professores.

Palavras-chave: Modelos de Deficiência. Formação de professores. Educação em Ciências.

ABSTRACT

Based on the principle that disability is a natural characteristic, intrinsic to human diversity, and that the concept of disability is socially constructed, in history we seek to understand the conceptions of disability that permeate society's social and political discourses, which served as a basis for the elaboration of laws and public policies for the group of people who have such characteristics, guided by the metaphysical model, medical model and social model of disability. Thus, the concept of disability is constantly changing and is not linear, and although it gains strength in the speeches of researchers, in the struggles of social movements and in the laws of the State, they can still be present in social discourses, conceptions already overcome by scientific knowledge, influencing people's attitudes towards the group. Thus, the social model advocates, today, that disability should not be seen as a disease to be normalized so that, only in this way, people with disabilities can enjoy social rights and duties, but understood in relation to the barriers that society imposes for the social participation of those who differ from the accepted standard, generating disadvantages and exclusion. Therefore, it is understood today that people with disabilities must, by law, be included in society. When it comes to the fundamental right to education, Special Education, field of knowledge, responsible for the education of people with disabilities, assumes an inclusive character when it advocates that it is the right of all students to be together, attending the same school, receiving quality education, with learning opportunities, matched by the school and the teachers so that students can develop their individual skills and competences. Thereby, no school content should be neglected for students who, perhaps, have some special need, as may be the case for students with disabilities. Inclusion is the reality of current educational policies, so we turn our attention to the Teaching of Natural Sciences and raise the following problematic questions: how have teachers in regular classrooms, who teach the disciplines of Science, Biology, Chemistry and Physics have understood the process of school inclusion of people with disabilities? How do they understand disability and inclusion? What importance do they attach to teaching these contents to students with disabilities in regular classrooms? Thus, the present study aimed to analyze the conceptions of these teachers, working in regular public schools in the Microregion of Itajubá, about the inclusion process of students with disabilities. To this end, a field research was carried out, of a qualitative and exploratory nature and, using a semi-structured questionnaire, 12 teachers were interviewed who teach the referred subjects and who teach in classes that include students with disabilities. The results obtained in the interviews were analyzed from the Content Analysis, which pointed out three guiding axes, which guided the discussions of the emerging themes in the teachers' speeches. So, we found that the teachers interviewed understand disability as the individual's inability, characteristic of the medical model of disability. Still, they understand inclusion as integration, with the purpose of socializing students with and without disabilities. The teaching of Natural Sciences, in this context, has the character of guiding small actions of daily life, since they are permeated by the stigma of the difficulty of learning the contents. In this way, the potential of initial and continuing education that addresses the issue of school inclusion emerges as indispensable to break social paradigms arising from the beliefs of teachers.

Keywords: Models of disability. Teacher Education. Science Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Mapa da região geográfica da Microrregião de Itajubá.....	73
Figura 2.	Anos de docência em Ciências Naturais.....	81
Figura 3.	Total de Matrículas de alunos PAEE em escolas especiais, escolas regulares: classes comuns e especiais no Brasil (de 2003 a 2016).....	101
Figura 4.	Lacunas apontadas pelos professores entrevistados pela pesquisa “Conselho de Classe: A visão dos professores sobre a educação no Brasil”.....	128

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Estudos selecionados para análise do estado da arte sobre as concepções dos professores de Ciências Naturais na perspectiva da inclusão dos alunos com deficiências.....	24
Quadro 2.	Aspectos metodológicos dos trabalhos selecionados para análise.....	25
Quadro 3.	Modelos de formação docente.....	64
Quadro 4.	Professores entrevistados de acordo com sua formação inicial.....	79
Quadro 5.	Cursos de pós-graduação realizados pelos professores entrevistados...	80
Quadro 6.	Relatos dos professores sobre sua formação para atuarem no ensino regular inclusivo.....	82
Quadro 7.	Eixos norteadores e temas emergentes nas respostas das entrevistas....	85
Quadro 8.	Termos utilizados pelos professores entrevistados referindo-se a deficiências.....	106
Quadro 9.	Lacunas no processo de inclusão dos alunos com deficiências, na perspectiva dos professores entrevistados.....	126

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PAEE	Público Alvo da Educação Especial
PCD	peças com deficiências
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PNEEPEI	Plano Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
PREMEN	Projeto Nacional para a Melhoria do Ensino de Ciências
PROJOVEM	Programa Nacional de Inclusão de Jovens
PSSC	Physical Science Study Commite
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SRE	Superintendência Regional de Ensino
SRM	Salas de Recursos Multifuncionais
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA	Transtornos do Espectro do Autismo
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
TGD	Transtornos Globais do Desenvolvimento

UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Federal de Campinas
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
USAID	United States Agency for International Development

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	16
1. INTRODUÇÃO.....	19
2. AS DIFERENTES CONCEPÇÕES DE DEFICIÊNCIAS E SUA INFLUÊNCIA NA CRIAÇÃO DO PARADIGMA INCLUSIVO.....	29
2.1 Normalidade e Anormalidade: O corpo da pessoa com deficiência como estrutura simbólica de exclusão social.....	29
2.2 Os modelos de deficiências e as concepções da sociedade: da exclusão total à criação de um paradigma inclusivo.....	30
3. OS CAMINHOS DA HISTÓRIA: O ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL.....	38
3.1 Breve Histórico do Ensino de Ciências no Brasil.....	38
3.2 A Educação Especial no Brasil: Da Filantropia à Perspectiva Inclusiva.....	49
4. O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	58
5. CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	72
5.1. Cenário de Pesquisa.....	73
5.2. Participantes.....	74
5.3. Aspectos Éticos da Pesquisa.....	75
5.4. Instrumento utilizado para a Coleta de Dados.....	75
5.5. Procedimento de Análise de Dados.....	76
5.6. Caracterização dos Professores Entrevistados no Estudo.....	77

6. ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS SOBRE O PROCESSO DE INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS NAS SALAS REGULARES.....	84
6.1. As concepções de deficiências apresentadas pelos professores.....	85
6.1.1. <i>O laudo e a questão do diagnóstico da deficiência.....</i>	91
6.2. As concepções de inclusão escolar.....	96
6.2.1. <i>Exclusão x Integração x Inclusão: O que pensam os professores.....</i>	96
6.2.2. <i>Necessidades Educacionais Especiais x Público-Alvo da Educação Especial.....</i>	102
6.2.3. <i>O papel do professor de apoio na inclusão dos alunos com deficiências.....</i>	106
6.3. O Ensino de Ciências Naturais para os alunos com deficiências.....	112
6.3.1. <i>A importância do Ensino de Ciências Naturais aos alunos com deficiências.....</i>	114
6.3.2. <i>A avaliação da aprendizagem em Ciências Naturais.....</i>	122
6.3.3. <i>As dificuldades enfrentadas pelos professores diante da inclusão dos alunos com deficiências.....</i>	126
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
REFERÊNCIAS.....	136
ANEXO I.....	147

APRESENTAÇÃO

Minha trajetória formativa se iniciou em 2007, no curso Normal em Nível Médio (Magistério), quando, pela primeira vez, estive em sala de aula na posição de professora. Naquela época, jovem e com pouca leitura de mundo, acreditava que lecionar era um dom, e que a escolha pela profissão docente era quase que messiânica, idealizada e romântica. Bastaram alguns anos de experiência na Educação Infantil para perceber que sem capacitação, fundamentação e estrutura, eu não conseguiria atingir os objetivos da educação com todos os alunos.

Foi nessa época que tive o primeiro aluno Público Alvo da Educação Especial (PAEE), que possuía um grau moderado de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e não permanecia na sala de aula enquanto outras crianças também estivessem lá. Eu me senti frustrada, não conseguia que ele participasse das atividades, não conseguia que ele brincasse com os demais, não consegui que ele sequer me olhasse nos olhos. Depois de um tempo, percebi o quanto eu queria normalizá-lo, fazer com que fosse igual aos demais, e como minha falta de formação não contribuiu em nada para o desenvolvimento daquela criança.

Percebi que eu deveria me capacitar se quisesse mesmo levar meus ideais adiante, então ingressei no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Nesse período, já deixando de lado o ideal romântico da educação, me vi novamente incomodada com a questão da inclusão das pessoas com deficiência: durante os estágios de docência nas escolas públicas estaduais e durante as aulas de ciências e biologia, nada era feito com os alunos “com laudo”, e também nada era feito com os alunos que não conseguiam acompanhar o ritmo da maioria da classe.

Me incomodava o fato de os alunos PAEE passarem quatro horas abandonados, ociosos, enquanto os demais copiavam a matéria da lousa e participavam da leitura do livro e de demais atividades. Aqueles alunos estavam à margem: “ele não era alfabetizado”, justificavam os professores. “Ele não tem limites, não se comporta, é muito agitado, é rebelde”, ou então “o sistema vai aprová-lo, eu não preciso esquentar a cabeça com quem não se esforça para acompanhar”, eram argumentos que eu ouvia dos professores.

Algumas indagações me surgiam: qual a função da escola para esses alunos? Por que os professores não sabem lidar com eles? Como eu agiria se fosse a professora da turma? Eu conseguiria trabalhar de forma que todos participassem? O que é feito com esses alunos?

Então, em 2015, tive a oportunidade de ser selecionada para trabalhar em um projeto de extensão intitulado “Experiências Educacionais Inclusivas na Microrregião de Itajubá”, projeto esse que foi meu primeiro contato formal com os estudos no campo da Educação Especial. Durante o projeto, eu e os colegas fizemos leituras e fomos a campo investigar que tipo de práticas vinham sendo realizadas nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) das treze cidades que compõem a microrregião de Itajubá com os alunos com deficiências, com o intuito de registrá-las e compartilhá-las com os professores da região em um seminário realizado pela universidade, em 2016.

Observei que os profissionais que atuam no Atendimento Educacional Especializado se esforçam para oferecer momentos de aprendizagem aos alunos Público Alvo da Educação Especial (PAEE), por vezes sacrificando seus salários ou utilizando materiais recicláveis em suas práticas. Ouvimos também suas angústias e apontamentos sobre a prática nas SRM, a falta de articulação com os professores das classes regulares e a responsabilização que recai sobre o professor do AEE em relação aos alunos com deficiências.

Desse projeto surgiu uma inquietude: como os professores das SRM se organizam para ensinar conteúdos de ciências e biologia aos alunos PAEE? Logo, em 2017, apresentei os resultados da pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “O uso das Salas de Recursos Multifuncionais para o Ensino de Ciências Biológicas: Um estudo no município de Itajubá- MG”, na qual investiguei a atuação das professoras do AEE para o ensino dos conhecimentos científicos para os alunos com deficiências nas escolas públicas do município.

Destarte, pude considerar que a articulação entre o professor do AEE e o professor da classe comum, que é prevista pela legislação brasileira por meio da Resolução N° 4 (BRASIL, 2009), não estava acontecendo de forma eficiente, e às professoras do AEE cabia toda a responsabilidade de ensinar os conteúdos específicos de todas as disciplinas, incluindo os de Ciências Biológicas a esses alunos. Apesar de apresentarem boa vontade de pesquisar os conteúdos e elaborar atividades práticas para tornar o ensino de ciências biológicas mais acessível aos alunos, a carga horária no contraturno é restrita e há uma cultura de trabalhar conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática nas SRM, em detrimento das demais (RIBEIRO et al., 2019).

Com essa bagagem, em 2018 ingressei na pós-graduação em Educação em Ciências da mesma universidade, com o objetivo de dar continuidade aos estudos sobre a inclusão das pessoas com deficiências relacionada ao campo das Ciências Naturais, por ser minha área de formação inicial. Desse modo, com a leitura dos referenciais teóricos, a participação no grupo

de pesquisas e a orientação, pude compreender a inclusão como um fenômeno muito mais complexo e multifacetado, com raízes históricas, políticas, sociais e econômicas, atreladas ao sistema econômico que gera desigualdade, portanto, excludente (MARTINS, 1997).

Falar de exclusão é tocar na ferida da nossa sociedade, falar de exclusão no cenário político atual é uma posição de enfrentamento. Escolhi esse caminho de luta porque também sou minoria, sou filha da classe operária, do campo, com poucos recursos e oportunidades. Também tive de ser incluída, sou fruto das cotas sociais para ingresso na universidade, falar de inclusão também é falar da minha (r)existência. Falar da Educação Inclusiva é falar sobre direito, sobre história, sobre psicologia, filosofia e educação. Ah Educação! Essa é a mais eficiente forma de ascensão social, econômica, intelectual e profissional de todos os seres humanos, dentro da diversidade inerente à nossa espécie, e não somente para aqueles que podem acessá-la com facilidade.

1. INTRODUÇÃO

As demandas por uma sociedade inclusiva são decorrentes da histórica exclusão de grupos minoritários ao redor do mundo. Após uma série de atrocidades presenciadas durante a Segunda Guerra Mundial, foi criada a Organização das Nações Unidas (ONU), onde os países signatários se organizaram e assinaram a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), reconhecendo as diferenças inerentes à diversidade da vida humana, destacando sua dignidade, liberdade e igualdade de direitos de forma indissociável.

As pessoas com deficiências (PCD) representam o maior grupo minoritário do mundo e totalizam 15% da população mundial (OMS, 2011). No Brasil, o Censo Demográfico indicou que 23% da população relatam possuir alguma deficiência, sendo ela visual, auditiva, motora, sensorial, mental e/ou intelectual (IBGE, 2010). Diante desse cenário, surgiu um movimento de luta por direitos das PCD, reivindicando sua participação nos segmentos sociais, em equidade. Assim, o Estado brasileiro – acompanhando ações de outros países e órgão internacionais -, têm procurado responder às demandas desse grupo através da criação de leis e políticas públicas que asseguram que os direitos que deveriam ser de todos, sejam também exercidos pelas PCD.

No que se refere ao direito fundamental à educação, a escolarização das PCD foi se consolidando no campo do conhecimento da Educação Especial, com atendimento especializado realizado tradicionalmente em escolas exclusivas, substitutivo à escolarização comum e atrelado à área da saúde. O paradigma atual da Educação Especial está pautado na perspectiva da inclusão escolar, onde reconhece-se o direito de todos os alunos a receberem educação de qualidade em escolas comuns a todos, independente de suas características individuais, fundamentado na concepção dos Direitos Humanos.

Desse modo, a legislação Brasileira tem reconhecido esse direito. Pode-se citar a Constituição Federal (BRASIL, 1988); a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996); o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2001); a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação às Pessoas com Deficiências, retificada pelo Brasil através do Decreto Nº 3.956 (BRASIL, 2001); as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001); a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) (BRASIL, 2008); a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com deficiências, retificada pelo Brasil através do Decreto Nº 6.949 (BRASIL, 2008); a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com

Deficiência (BRASIL, 2015), dentre outros documentos legislativos que asseguram o direito ao acesso e permanência das pessoas com deficiências ao ensino regular.

Como consequência disso, o Estado brasileiro definiu um Público-Alvo das políticas de Educação Especial (PAEE), que inclui os alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, e a atual política brasileira preconiza a oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) para esse público, de forma complementar ou suplementar ao ensino comum, e define que tal atendimento deve ser realizado nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), no contraturno do ensino regular.

Desse modo, nos últimos anos, os dados estatísticos nacionais têm apontado números cada vez mais exponenciais de matrículas de alunos PAEE na rede regular de ensino. Em 2018, o Censo Escolar apontou que foram feitas 1,2 milhão de matrículas do alunado PAEE nas escolas regulares, predominantemente públicas, representando um aumento de 33,2% em relação à 2014 (INEP, 2018).

Apesar da inclusão escolar dos alunos com deficiências se consolidar como uma conquista normativa, as pesquisas no campo da Educação Especial têm apontado que apenas as leis são insuficientes para promoverem a inclusão efetiva dos alunos com deficiências nas escolas regulares, um exemplo disso é que os números do Censo não representam unicamente o percentual de alunos que estão matriculados em salas regulares, mas também os que se encontram matriculados em classes especiais nessas escolas, dado incompatível com a perspectiva da inclusão.

Mendes (2006) aponta que a generalidade dos recursos promovidos pelo Estado e a falta de profissionais qualificados acarreta na ineficácia da educação a esses alunos, já que o ideal de inclusão perpassa o direito ao acesso e permanência na escola, mas visa que tenham, em condições de equidade, condições de obterem sucesso escolar. Assim, questiona-se a organização escolar, o processo de ensino, as práticas pedagógicas e a formação dos professores para atuar na perspectiva da inclusão (PEDROSO; CAMPOS & DUARTE, 2013).

Quando se trata do ensino de Ciências Naturais, além de a LDBEN prever seu caráter obrigatório em todo o ensino básico (BRASIL, 1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) destacam a sua importância para a formação crítica e científica dos alunos que, apropriando-se dos saberes produzidos pela humanidade, podem utilizá-los em potencial para resolver problemas da vida cotidiana (BRASIL, 1997).

Destarte, para Bego (2016), as Ciências da Natureza são um patrimônio sociocultural e histórico da humanidade e todos os cidadãos têm direito a acessá-las. A perspectiva da inclusão

escolar, nesse sentido, também é objeto de estudo desse campo do conhecimento, e os saberes científicos devem estar acessíveis a todos os alunos, com ou sem deficiências. Desse modo, há uma preocupação com os espaços formativos e com a formação dos professores de Ciências, como afirma De Bastos, Lindemann e Reyes (2016):

No que tange a temática da inclusão no ensino de Ciências, existe a preocupação de que os espaços formativos destes cursos possibilitem a mobilização e a produção de saberes que respondam aos desafios impostos pela inclusão, por meio de uma atuação docente centrada no aluno e no compromisso de ensino/aprendizagem para todos, inclusive para aqueles com deficiência (p. 426).

Diante da diversidade de alunos presentes atualmente na sala de aula regular, o professor tem papel crucial na educação inclusiva, já que na posição de mediador, é ele quem direcionará o processo pedagógico e promoverá as condições necessárias à construção do conhecimento (RODRIGUEZ & BELLANCA, 2007). Nesse sentido, a formação docente é condição necessária para a efetivação da inclusão educacional dos alunos com deficiências nas salas regulares.

Porém, sabe-se que “o professor constrói conhecimentos sobre a docência em espaços e tempos variados” (LOPES & JUNIOR, 2014 p. 132). Tardif (2012) dispõe que o o saber docente é, também, construído socialmente, e não somente resultante das apropriações oriundas de sua educação formal. Logo, a formação do professor se dá em processo contínuo e envolve distintos conhecimentos, competências, aptidões e habilidades (TARDIF, 2012). Para o mesmo autor:

O saber dos professores contém conhecimentos e um saber-fazer cuja origem social é patente. Por exemplo, alguns deles provêm da família do professor, da escola que o formou e de sua cultura pessoal; outros vêm das universidades ou das escolas normais; outros estão ligados à instituição [...] Nesse sentido, o saber profissional está, de um certo modo, na confluência de vários saberes oriundos da sociedade [...] (TARDIF, 2012, p. 132).

Desse modo, o enfoque desse trabalho é no estudo das concepções dos professores. Existem diversas áreas do conhecimento que tratam das concepções docentes como um construto teórico complexo, relacionado à fatores cognitivos aliados às significações que o sujeito atribui aos objetos (pessoas, coisas, sentimentos) e que são resultado das interações sociais, das experiências cotidianas e do confronto entre suas próprias convicções e as dos outros (BAPTISTA, 2010). Nesse trabalho, utilizamos o conceito de concepção docente proposto por Ponte (1992), que trata dessas concepções como teorias pessoais sobre o objeto, que influenciam nas decisões dos professores sobre sua prática, na medida em que organizam os conceitos por eles utilizados no cotidiano docente.

Partimos do pressuposto que a maneira com que os indivíduos compreendem o fenômeno da deficiência tem relação direta com as atitudes que esse indivíduo apresenta (OMOTE, 2004). Assim, as práticas sociais que envolvem as PCD variam de acordo com as concepções da sociedade acerca da deficiência ao longo da história, constituindo o pensamento coletivo de cada momento histórico e social.

Destarte, foram criados modelos conceituais para auxiliar a compreensão da deficiência ao longo da história, que auxiliam a refletir sobre os reflexos nas atitudes sociais para com o grupo, inclusive no papel do Estado para a criação de políticas que versam sobre a participação das PCD na sociedade: o modelo metafísico, o modelo médico e o modelo social. Apesar de serem descritos como modelos presentes em dado momento histórico, esses modelos conceituais não são lineares, podendo coexistir nos discursos científicos, legislativos e nos mais variados grupos sociais.

Partindo desses pressupostos, levantamos as seguintes questões de pesquisa: quais são as concepções de deficiências que os professores das salas regulares, especialmente os que trabalham com o ensino de Ciências Naturais, carregam consigo? De que maneira esses professores têm compreendido o processo de inclusão dos alunos com deficiências nas aulas de Ciências Naturais? Com essas questões, o objetivo geral dessa pesquisa é o de analisar quais são as concepções dos professores atuantes na sala de aula regular, lecionando disciplinas de Ciências Naturais, sobre o processo de inclusão escolar dos alunos com deficiências.

O cenário escolhido para a pesquisa foi a Microrregião de Itajubá, localizada no Sul e Sudoeste de Minas Gerais, numa região que abrange 12 cidades circunvizinhas e limítrofes ao município onde a universidade está alocada. Além da relevância social no estudo da região para a Universidade, no sentido de compreender o cenário educativo dessa localidade em relação às leis e políticas educacionais vigentes, o cenário possibilita estruturar um perfil dos formadores de ciências da comunidade a qual a universidade atende. O recorte estabelecido para a coleta de dados inclui os professores que atuam em classes regulares lecionando as disciplinas de Ciências, Biologia, Química e/ou Física, e que possuem alunos com deficiências matriculados nessas classes.

Para atender ao objetivo geral da pesquisa, estabelecemos três objetivos específicos, a saber:

- Verificar quais são as concepções de deficiências que os professores externalizam em suas falas, de acordo com os modelos metafísico, médico e social da deficiência;

- Analisar qual o sentido do termo “inclusão escolar” para esses professores;
- Verificar a importância que o professor atribui ao ensino de ciências para os alunos com deficiências nas salas regulares.

Dessa forma, a presente pesquisa situa-se no campo epistêmico do Materialismo Histórico, que compreende as relações dinâmicas do homem com os condicionantes culturais, com o momento histórico, político e social. Além disso, consideram-se as contribuições da teoria Sócio Histórica de Vigotsky, que compreende o sujeito em interação com o contexto social e histórico, de forma dialética e mediado por diversas relações - culturais, políticas, econômicas, entre outras. Nesse mesmo sentido, Vygotsky defende que deve haver possibilidades de aprendizagem às PCD, pois “as mais sérias deficiências podem ser compensadas com ensino apropriado, pois, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental” (VYGOTSKY, 1989).

O levantamento bibliográfico realizado para essa pesquisa buscou analisar as produções acadêmicas relacionadas ao ensino de Ciências Naturais com enfoque na concepção dos professores sobre a deficiência e/ou processo de inclusão. Para tal, usamos o Google Acadêmico como plataforma de busca, já que a plataforma permitia uma filtragem maior dos resultados e conseguimos, a partir dela, conciliar os três temas de interesse da pesquisa. Utilizamos como descritores as seguintes palavras-chaves: “concepções”, “professores”, “Ciências Naturais”, “Inclusão”, “Educação Inclusiva” e “deficiências”, combinadas total ou parcialmente. Utilizamos um recorte temporal entre os anos de 2008 a 2018, para que fossem contempladas as publicações posteriores à PNEEPEI (BRASIL, 2008).

Como resultado, foram encontrados 421 estudos. Foram excluídos os trabalhos que traziam como enfoque as concepções dos professores de outras áreas como a Educação Física e Educação Especial, os que tratavam de assuntos de outras temáticas, como Educação Ambiental, inclusão de outros grupos representativos e os estudos de Revisão Bibliográfica, já que não atendiam ao objetivo do levantamento. Ademais, foram excluídos os trabalhos que tratavam do ensino de Ciências Naturais sem o enfoque de análise da concepção dos professores.

Dessa forma, foram selecionados todos os estudos que contemplavam o recorte utilizado, um total de cinco publicações (Quadro 1). Dessas, observou-se quatro artigos (n^{os} 1, 3 e 4), uma dissertação de mestrado (n^o 2) e uma publicação em anal de evento acadêmico-científico (n^o 5), publicadas entre 2012 e 2016.

Quadro 1: Estudos selecionados para análise do estado da arte sobre as concepções dos professores de Ciências Naturais na perspectiva da inclusão dos alunos com deficiências.

Título	Autor (es)	Ano de Publicação	Origem da Publicação
1-O ensino das Ciências Naturais para alunos surdos: Concepções e dificuldades dos professores da Escola Aloysio Chaves – Concórdia/Pa	Esilene dos Santos Reis, Lucicléia Pereira da Silva	2012	Revista do Edicc- Universidade Federal de Campinas (UNICAMP)
2-Inclusão escolar de alunos com deficiência: as (im)possibilidades através do olhar de quatro professores de Ciências	Paola Trama Alves Dos Anjos	2012	Repositório da Universidade Estadual Paulista (UNESP)
3-O processo de ensino-aprendizagem de Ciências em turmas com alunos deficientes visuais: percepções de professores	Iohanna Elizabeth Beckers, Josefa Lídia Costa Pereira, Anderson Giovani Trogello	2014	Revista Educação Especial- Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
4-Trajectoria da formação de professores de ciências para a educação inclusiva em Goiás, Brasil, sob a ótica de participantes de uma rede colaborativa	Lidiane de Lemos Soares Pereira; Claudio Roberto Machado Benite; Juliana Caixeta Padilha; Maria Luiza Mendes; Eveline Borges Vilela-Ribeiro; Anna Maria Canavarro Benite.	2015	Ciência e Educação-Universidade Estadual Paulista (UNESP-Bauru)
5-A inclusão escolar no Ensino de Ciências – Uma discussão das concepções dos professores na formação continuada	Lourdes Anésia Jesuina Dos Santos, Ana Cristina Souza Duarte	2016	X Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”- Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Fonte: A autora.

Esses trabalhos foram lidos na íntegra, com o objetivo de indicar um panorama dessas publicações. É importante destacar, inicialmente, a origem dessas pesquisas, já que todas foram desenvolvidas em instituições públicas de ensino. Esse dado é observado em revisões bibliográficas maiores que relacionam o ensino de ciências e a inclusão escolar (LIPPE &

CAMARGO, 2009; SILVA & BEGO, 2018) e corroboram para a importância do investimento nas instituições públicas superiores, já que são delas a produção da vasta maioria de pesquisas científicas que visam a melhoria da qualidade do ensino em nosso País.

Todas as pesquisas são de natureza qualitativa e os aspectos metodológicos foram dispostos no Quadro 2.

Quadro 2: Aspectos metodológicos dos trabalhos selecionados para análise.

Publicação	Tipo da Pesquisa	Coleta de dados	Participantes
1-O ensino das Ciências Naturais para alunos surdos: Concepções e dificuldades dos professores da Escola Aloysio Chaves – Concórdia/Pa	Pesquisa de Campo	Entrevista Semiestruturada	Professores de Química, Física e Biologia do Ensino Médio
2-Inclusão escolar de alunos com deficiência: as (im)possibilidades através do olhar de quatro professores de Ciências	Pesquisa de Campo	Questionário aberto e Entrevistas Semiestruturadas	Professores de Ciências do Ensino Fundamental e licenciandos.
3-O processo de ensino-aprendizagem de Ciências em turmas com alunos deficientes visuais: percepções de professores	Pesquisa de Campo	Entrevista Semiestruturada	Professores de Ciências do Ensino Fundamental
4-Trajatória da formação de professores de ciências para a educação inclusiva em Goiás, Brasil, sob a ótica de participantes de uma rede colaborativa	Pesquisa Participante	Entrevista Semiestruturada	Professores formadores de professores de ciências, alunos de pós-graduação, graduandos, professores de ciências da Educação Básica.
5-A inclusão escolar no Ensino de Ciências – Uma discussão das concepções dos professores na formação continuada	Pesquisa de Intervenção	Gravação de áudio e vídeo	Professores de Ciências do Ensino Fundamental

Fonte: A autora.

Como objetivos, tais pesquisas buscaram:

1. Investigar as concepções e atuação dos professores de ciências no processo de inclusão de estudantes surdas no ensino médio;
2. Conhecer as concepções de professores de ciências sobre a inclusão de alunos cegos em aulas de astronomia;
3. Analisar como acontece o processo de ensino e aprendizagem de astronomia em turmas que possuem alunos com deficiência visual inclusos, sob a ótica dos professores de ciências;
4. Apresentar o cenário da formação de professores de ciências no âmbito da educação inclusiva em uma rede de pesquisa;
5. Discutir as concepções dos professores sobre Inclusão no Ensino de Ciências em uma formação continuada.

Diante disso, observou-se que apenas uma dessas pesquisas menciona os modelos de deficiências como parte do construto teórico do texto, mas não como objetivo de pesquisa. Esse trabalho (nº 2) menciona os modelos de deficiências quando elabora uma discussão sobre os conceitos e terminologias referentes à Educação Especial ao longo da história. Pode-se observar que o referido trabalho é o único completo disponível sob as palavras-chaves utilizadas na plataforma de busca, e que os demais, em formato de artigo, podem não ter enfatizado os modelos de deficiências por não se tratarem de seu objetivo principal.

Por fim, como considerações, esses trabalhos têm apontado que os alunos com deficiências ainda estão excluídos do processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Ciências Naturais (BECKERS et al., 2014) e indicam caminhos para a melhoria da qualidade do ensino para os alunos com deficiências nas classes regulares por meio do aprimoramento da formação inicial e continuada do professor de ciências, já que “a formação dos educadores tem um papel importante para remoção das barreiras que impedem o progresso da inclusão” (REIS & DA SILVA, 2012 p. 248).

Nesse sentido, apontam o potencial dos grupos de pesquisa como importantes na promoção do debate crítico no âmbito da educação inclusiva (PEREIRA et al., 2015); a necessidade de formação continuada por meio de cursos complementares que contemplem a perspectiva inclusiva (BECKERS et al., 2014); a importância da ação coletiva na escola para fornecer as condições político-pedagógicas e instrumentais necessárias para a inclusão do aluno com deficiência, além da necessidade de constantes espaços de formação promotores de reflexão sobre a prática e sobre o conhecimento científico (SANTOS & DUARTE, 2016).

Destarte, justificamos a relevância dessa pesquisa em compreender de que forma os professores de Ciências Naturais concebem a deficiência, a inclusão e a aprendizagem dos alunos com deficiências em suas aulas, refletindo no papel da formação desses professores para a mudança de concepções, e por consequência, de atitudes para com esses alunos nas salas regulares. Conhecer o posicionamento desses professores é de suma importância para propor mudanças conceituais nessa formação, privilegiando uma formação crítica, contextualizada e que abrace a diversidade e a heterogeneidade de seus alunos.

Destacamos o papel fundamental do professor na construção de uma escola verdadeiramente inclusiva, que assuma a responsabilidade pelo sucesso educativo de todos os alunos, independente de suas características individuais, bem como a importância da aprendizagem científica na formação de todos os alunos, possibilitando que se reconheçam, de forma crítica, como parte da sociedade e das transformações que acontecem à sua volta. Desse modo, é necessário que receba formação inicial e continuada que privilegie a reflexão sobre os objetivos de sua prática docente, possibilitando que aconteça uma mudança de atitudes em relação às diferenças.

Com isso, propomos, nesse trabalho, que compreender as concepções dos professores de ciências sobre a deficiência e o processo de inclusão pode contribuir para a implementação de propostas que alterem a formação do professor, construindo e desconstruindo e aprofundando conceitos anteriores à discussão da perspectiva inclusiva, como por exemplo, a questão da exclusão. Propomos, ainda, que os cursos de formação inicial e continuada confrontem com os professores de ciências as concepções e modelos de deficiências construídos ao longo da história, numa perspectiva crítica de formação, que permita a desconstrução de conceitos advindos das crenças sociais e a construção de concepções pautadas no conhecimento científico que se tem hoje sobre a deficiência e a inclusão escolar.

Assim, esse estudo está dividido em três capítulos teóricos, construídos para subsidiar as discussões acerca das concepções dos professores sobre o processo de inclusão. O primeiro trata das diferentes concepções de deficiências e a influência na criação do paradigma inclusivo, onde iremos discutir sobre os conceitos de normalidade e anormalidade: o corpo da pessoa com deficiência como estrutura simbólica de exclusão social e sobre os modelos de deficiências e as concepções da sociedade: da exclusão total à criação de um paradigma inclusivo. No segundo, trataremos um breve relato histórico sobre os caminhos do ensino de ciências e da Educação Especial no Brasil. O último trata do ensino de Ciências Naturais na perspectiva inclusiva, onde

trouxemos uma discussão sobre a formação dos professores de ciências para atuarem diante desse paradigma.

Em seguida, apresentamos os caminhos metodológicos, onde apresentamos o cenário e os participantes da pesquisa de campo, bem como situamos o leitor sobre as metodologias que foram utilizadas para coleta e análise dos dados desse estudo. Logo após, apresentaremos a discussão dos dados, onde tratamos dos temas emergentes nas falas dos participantes a partir de eixos norteadores. E, por fim, apresentaremos as considerações finais, com as observações que encontramos ao finalizar esse estudo.

2. AS DIFERENTES CONCEPÇÕES DE DEFICIÊNCIAS E SUA INFLUÊNCIA NA CRIAÇÃO DO PARADIGMA INCLUSIVO

O objetivo desse capítulo é apresentar uma discussão acerca das diferentes concepções de deficiência em diferentes momentos históricos. Partimos da premissa que a deficiência é um construto social, um conceito em evolução, que varia de acordo com o paradigma histórico, político e econômico da sociedade. Dessa forma, esse conceito possui um caráter multidimensional, que envolve diversos fatores e está em permanente transformação.

A fim de compreender de que forma essas concepções influenciaram a visão da sociedade sobre a pessoa com deficiência, apresentamos uma discussão pautada na dialética da normalidade e anormalidade, apontando o corpo da pessoa com deficiência como uma estrutura simbólica marcada pelo estigma, gerando a exclusão desse grupo ao longo da história.

Essa discussão torna-se pertinente para compreender a inclusão em interface com a exclusão no ambiente educacional considerando que a primeira reflete décadas de luta e de um movimento contínuo pela participação das pessoas com deficiências nos mais diversos segmentos da sociedade e, a segunda, resultado da desigualdade social e do descompromisso do poder público. Assim, quando questionamos o porquê incluir, nos deparamos com uma série de valores e crenças que são difundidas com base em uma ideologia pautada ainda em um padrão de normalidade construído socialmente (VALLE & CONNOR, 2014).

2.1. Normalidade e Anormalidade: O corpo da pessoa com deficiência como estrutura simbólica de exclusão social

O corpo da pessoa com deficiência carrega uma estrutura histórica de segregação marcada pela diferença física. A iniciar pelo termo “deficiente”, que em sua origem etimológica, do latim, “deficiens” e “entis”, possui o mesmo significado do termo “deficere”, com significado de falta, falha, ausência (HOUAISS, 2009). A ideia de um corpo com deficiência remete ao anormal, ao que se difere do padrão de normalidade.

Para auxiliar na elucidação dessa ideia, tomamos como base o texto de Omote (2004), intitulado “Estigma no Tempo da Inclusão”. Para o autor, a diversidade ou a variabilidade intraespecífica, é resultado da adaptação das espécies ao meio, o que lhes garante sobrevivência, logo, as diferenças entre as espécies humanas são naturais, podendo ser ou não vantajosas e gerando ou não limitações, a depender da interação com o meio. Porém, como ser cultural e social, em seu modo de vida coletivo, foram criadas normas e padrões que mantêm o controle

social das comunidades humanas, e quando se depara com situações desviantes (como atributos ou comportamentos) cria-se um estigma.

A deficiência, nesse sentido, torna-se uma marca social que, aliada aos arranjos socioeconômicos que almejam um “tipo ideal” capaz de produzir e gerar lucro, acabam por gerar descrédito social e, por consequência, impedimento social, acarretando na segregação e na exclusão de pessoas que carregam essa marca. Para o autor:

O desvio e o estigma são construções sociais que cumprem a função de auxiliar no exercício do controle social. O controle social exercido pelo desvio e pelo estigma implica na exclusão de pessoas assim marcadas. Essas ponderações nos levam a supor que, nas coletividades onde ocorre a diversidade de modo mais acentuado, maior é a demanda pela inclusão e, conseqüentemente, maior é também o controle social exercido pelo desvio e estigma (OMOTE, 2004 p. 306).

Assim, compreender o processo de exclusão antecede a compreensão da inclusão. De acordo com Sawaia (2002), a exclusão configura-se como um processo multifacetado, uma configuração de dimensões políticas, relacionais e subjetivas, em um processo que envolve o sujeito e suas relações com os outros, logo, um processo histórico e social.

Verifica-se que desde a origem da humanidade, questões relacionadas ao que é “normal” e “anormal” sempre estiveram presentes. Fundamentalmente dialéticas, “a anormalidade se configura como condição de possibilidade para a constituição da normalidade” (SILVA, 2012 p. 142). Porém, historicamente, quando se refere ao corpo da pessoa humana como anormal, refere-se também a um processo de exclusão social gerado pelas estruturas de poder estabelecidas pelos considerados normais.

2.2. Os modelos de deficiências e as concepções da sociedade: da exclusão total à criação de um paradigma inclusivo

Para traçar o percurso histórico das concepções de deficiências ao longo da história, tomamos como referencial o estudo de Mattos (2016), que realizou um levantamento bibliográfico na literatura brasileira a fim de investigar quais as concepções de deficiências presentes no pensamento das sociedades, e de que forma elas interviam na criação de leis e políticas públicas destinadas a esse grupo de pessoas. Destarte, a pesquisadora verificou três modelos de concepções: “o metafísico, o biomédico e o social” (p. 33), que corroboram com os autores levantados por nós para a escrita dessa sessão.

Cabe ressaltar que tais concepções são produto de relações de poder político e econômico na sociedade, logo, não são neutras ideologicamente. Ainda, identifica-se que não são lineares: são fruto de transformações históricas e a história não é linear (LEITE &

LACERDA, 2018). Assim: “a conceituação de deficiência é mutável e está atrelada ao fluxo conceitual. Disso decorrem versões diferenciadas sobre a deficiência que coexistem, e estas visões afetam as relações sociais e os modos como as pessoas com deficiências são significadas e acolhidas” (LEITE & LACERDA, 2018 p. 435). Não se pode, portanto, analisar tais episódios como um movimento contínuo, sucessivo e homogêneo.

Para Da Silva (1987), as “anomalias físicas ou mentais, deformações congênitas, amputações traumáticas, doenças graves de consequências incapacitantes, sejam de natureza transitória ou permanente, são tão antigas quanto a própria humanidade” (p.21). Esse pensamento colabora para o já citado por Omote (2004), que a deficiência é uma característica intrínseca da diversidade humana, portanto, sempre esteve presente, desde a história da humanidade.

O primeiro modelo, denominado metafísico, pode ser verificado já na Pré-História (DA SILVA, 1987), quando grupos nômades atribuíam à pessoa com deficiência características de natureza mística. Os relatos arqueológicos e antropológicos de inúmeras sociedades tribais identificaram sacrifício, infanticídio e outros tratamentos sub humanos para os nascidos com deficiências, inclusive em tribos brasileiras (ARAÚJO, 2017). Nesse modelo, a responsabilidade pela deficiência é atribuída a seres místicos ou divinos.

Com o surgimento da escrita, podem-se ter registros mais seguros quanto ao pensamento e tratamento da sociedade para com as PCD. Registros do Egito Antigo de mais de 5.000 anos evidenciam que as pessoas com deficiências eram integradas na sociedade nos mais variados cargos do funcionalismo e hierarquias, como nobres, altos funcionários, artesãos, agricultores e escravos (GUGEL, 2015). Ainda, pessoas com nanismo eram utilizadas para entretenimento e espetáculo, como dançarinos e músicos.

Na Antiguidade Clássica, as deficiências eram explicadas por castigos ou punições divinas, atribuídas às pessoas ou a seus familiares. Na Grécia, sociedade fortemente marcada pela cultura do “belo”, da estética e salubridade dos homens que eram preparados para a guerra, a condição física era indispensável para a vida em sociedade. A prática social gerada por esse pensamento acarretava na eliminação de crianças nascidas fracas ou com deficiência:

Em Esparta, crianças portadoras de deficiências físicas ou mentais eram consideradas sub-humanas, o que legitimava sua eliminação ou abandono, prática perfeitamente coerente com os ideais atléticos e clássicos, além de classistas, que serviam de base à organização sociocultural de Esparta e da Magna Grécia (PESSOTTI, 1984, p. 3).

Ainda, relatos de crença na punição divina por pecados cometidos por familiares foram registrados pelos Hebreus; e na cultura Inca, intervenções cirúrgicas eram realizadas no crânio

de pessoas com deficiências, pois se acreditava que na cabeça é que se encontravam os maus espíritos, e por perfurações nessa região, seria possível libertar as pessoas acometidas por esse mal. Em Roma, no mesmo sentido, as crianças com deficiências eram assassinadas ou abandonadas:

As leis romanas da Antiguidade não eram favoráveis às pessoas que nasciam com deficiência. Aos pais era permitido matar as crianças que com deformidades físicas, pela prática do afogamento. Relatos nos dão conta, no entanto, que os pais abandonavam seus filhos em cestos no Rio Tibre, ou em outros lugares sagrados. Os sobreviventes eram explorados nas cidades por “esmoladores”, ou passavam a fazer parte de circos para o entretenimento dos abastados (GUGEL, 2015 p.4).

Durante a Idade Média, com a ascensão do Cristianismo, os valores da doutrina cristã como a caridade, amor ao próximo, perdão dos pecados e humildade modificaram o modo de compreender o ser humano. O homem passou a ser considerado filho de Deus, possuidor de uma alma, o que foi benéfico para as pessoas com deficiências:

A nova doutrina voltava-se para a caridade e o amor entre as pessoas. As classes menos favorecidas sentiram-se acolhidas com essa nova visão. O cristianismo combateu, dentre outras práticas, a eliminação dos filhos nascidos com deficiência. Os cristãos foram perseguidos, porém alteraram as concepções romanas a partir do Século IV. Nesse período é que surgiram os primeiros hospitais de caridade que abrigavam indigentes e pessoas com deficiências (NEGREIROS, 2014 p.3).

No entanto, embora tenha representado uma conquista para as pessoas com deficiências, o Cristianismo não garantiu a essas pessoas o acesso aos mesmos direitos, já que a sociedade continuou compreendendo a deficiência como um castigo de origem divina. Assim, no modelo metafísico, a sociedade se exime da responsabilidade de equiparar oportunidades para o desenvolvimento e participação dessas pessoas, restando-lhes a caridade e a benevolência do grupo considerado normal (MATTOS, 2016).

Para além, a deficiência era classificada como vexatória ou então possessão maligna que necessitava da prática do exorcismo. Acreditava-se que se a deformidade estava no corpo, ela também estaria na alma (DA SILVA, 1997). Logo, a busca pela cura das deficiências era unicamente associada a ações metafísicas, rejeitando-se quaisquer intervenções médicas.

Durante essa época, as pessoas com deficiência eram abandonadas em asilos, com a presença do ideal de caridade-castigo. Garantia-se teto e alimento, de forma caritativa, mas segregava-se do convívio social como uma forma de castigar ações que transgrediam a moral e que resultavam na deficiência. Neste sentido, embora controversa, a ideia de caridade estava presente no pensamento cristão e a pessoa com deficiência era vista como vítima por ter uma vida trágica e sofrida. Surgiram nessa época, com o apoio da igreja, diversas instituições que

prestavam serviços de caráter assistencialista e caritativo, bem como prisões e manicômios, para lidar com os constantes abandonos e com a exclusão das PCD:

A partir do século XVII, os deficientes passaram a ser internados em orfanatos, manicômios, prisões e outros tipos de instituições, juntamente com delinquentes, idosos e pedintes, ou seja, eram excluídos do convívio social por causa da discriminação que então vigorava contra pessoas diferentes (BERGAMO, 2010, p.35).

Com o advento das Ciências Naturais e da medicina a partir do século XIV, os estudos sobre o corpo humano passaram a levar em conta outras variáveis, já que o fator hereditário deixou de ser o único fator causal observável da deficiência. Destacam-se as consequências das guerras e as epidemias que passaram a compor o grupo de pessoas com condições permanentes de deficiências. O Renascimento e o humanismo trouxeram grandes transformações para a sociedade e, no campo do estudo das deficiências, Da Silva (1987) destaca que a partir desse período a concepção de deficiência passou a se deslocar da esfera mística para o enfoque patológico.

Surgem, então, as tentativas de normalizar as pessoas com deficiências dentro do padrão considerado aceitável pela sociedade:

A lógica que se construiu, em meados do século XIV, a respeito das diferenças evidenciadas por uma parcela da população, a qual está alocada no indivíduo e que merece atenção e suporte de ações interventivas, que visem a minimizar os atributos discrepantes, a fim de se aproximar do protótipo ideal imposto pelas normas sociais, resiste ao longo dos anos (MATTOS, 2016 p. 35).

Para Teixeira (2010), a Revolução Burguesa e o século XV foram decisivos para a consolidação desta concepção e reforça, nesse sentido, o advento da Ciência como crucial para a compreensão da deficiência como patologia. Assim, surge a concepção médica ou biomédica da deficiência, que pressupõe que as diferenças físicas, intelectuais e sensoriais são uma falha do organismo, um atributo do sujeito, que acabam por gerar impedimentos ao desenvolvimento humano.

Nos séculos seguintes, temos o registro da criação de inúmeras tecnologias voltadas à adaptação e normalização das PCD para o mercado de trabalho, como cadeiras de rodas, bengalas, próteses, entre outras. A Revolução Francesa no século XVIII permeou o processo de aceitação das PCD na sociedade, com seu lema de “Liberdade, Igualdade e Fraternidade” e a reivindicação de direitos sociais aos mais pobres e excluídos.

No século XIX, um regime particular de visibilidade caracterizava as pessoas com deficiência pela monstruosidade, em que a marca física atraía o público em feiras, parques e circos como uma forma de diversão para as famílias. Celebrar o espetáculo da deformidade

afirmava a dominação da norma, ensinando ao público que os desvios devem ser prevenidos por práticas higienistas (SILVA, 2012).

O século XX foi marcado pela Revolução Industrial, o aumento massivo de trabalhadores e as novas tecnologias fabris tinham como consequência acidentes de trabalho que geravam problemas temporários ou permanentes, como a mutilação. A Segunda Guerra Mundial também trouxe inúmeras consequências, dentre elas os mutilados de guerra. Nesse período começaram a surgir mudanças no cenário político e legislativo para a proteção das pessoas com deficiências devido às demandas trabalhistas, como exemplo a seguridade social, as atividades assistenciais, previdenciárias e relacionadas à saúde e à reabilitação dos acidentados (TEIXEIRA, 2010).

O médico passou a exercer papel de autoridade clínica sobre as PCD. A ele era designado o dever de classificar a deficiência, definindo o diagnóstico e orientando todos os outros aspectos sociais que envolviam o grupo, como o tratamento e as possibilidades de participação dessas pessoas. Nessa época surgiram terminologias como cretino, idiota e imbecil para descrever os graus de comprometimento da pessoa com deficiência intelectual (DI) (PESSOTI, 1984). Esse mesmo autor pontua a obra de Paracelso sobre a DI como precursora do entendimento da deficiência como um problema médico, quando desloca a sede da enfermidade do espírito para o cérebro dos indivíduos (PESSOTI, 1984).

Todos esses fatos históricos colaboraram para a concepção de deficiência como consequência natural do corpo com lesão, doença ou limitação de origem biológica, que necessita de cura ou de assistência pautadas exclusivamente no indivíduo, característicos do modelo médico. As desvantagens sociais, nesse sentido, são consequências da condição incapacitante de natureza física, intelectual ou sensorial dos indivíduos. Os tratamentos da sociedade para com as PCD, por consequência, eram essencialmente assistencialistas, e buscavam propor meios de intervenção sobre a lesão para aproximar o indivíduo do padrão de normalidade, ou seja, aqueles que não possuem deficiências.

O principal documento que materializa a influência do modelo médico sobre as pessoas com deficiências é a Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens: um manual das consequências das doenças (CIDID, em inglês ICIDH), publicada em 1976 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como parte complementar da Classificação Internacional das Doenças (CID). Esse manual expressava a compreensão que se tinha na sociedade a respeito da deficiência. Assim:

— Deficiência (*Impairment*): qualquer perda ou anormalidade, temporária ou permanente de uma estrutura física ou função fisiológica, psicológica ou anatômica. [...]

— Incapacidade (*Disability*): restrição ou total incapacidade de desempenhar uma atividade de maneira considerada normal ou dentro de um limite assim também considerado para um ser humano. A incapacidade é consequência de uma deficiência.

— Desvantagem (*Handicap*): limitação ou impedimento do desempenho dos papéis sociais tidos como normais para o indivíduo. É o resultado de uma deficiência ou incapacidade, e depende diretamente das atribuições culturais e sociais esperadas para um determinado indivíduo de acordo com seu perfil social (FRANÇA, 2013 p. 60-61).

A iniciar pelo termo *handicap*, derivada da expressão *cap in hand* (em Português, boné na mão), sugeria que a pessoa com deficiência necessitaria pedir esmolas para sobreviver (BAMPI et al., 2010), esse manual propõe uma linearidade causal ao fenômeno da deficiência, partindo do pressuposto que a doença ou anormalidade da pessoa era o ponto de partida para a discussão da deficiência.

Nesse sentido, Mattos (2016) salienta que o referido modelo, bem como a atuação do médico, expandiu as estruturas de ação para diversos âmbitos, inclusive para a Educação. A exigência de um laudo médico para assegurar a matrícula do aluno com deficiência na escola regular até meados de 2014 pode ser utilizada como exemplo para elucidar tanto a submissão de outras áreas ao modelo médico como a não linearidade das concepções presentes na sociedade.

No Brasil, o modelo médico reforçou o paradigma da institucionalização, em que as pessoas com deficiências eram retiradas do convívio social para viverem em instituições residenciais, prática exercida até a década de 1950, mas que perdeu força devido às pressões contrárias à institucionalização desde a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), em 1948. O modelo médico foi amplamente utilizado para compor as definições de deficiência nos textos oficialmente aceitos no país até meados da década de 1990, e ainda hoje está presente nas definições socialmente aceitas de deficiência (BAMPI et al., 2010).

Com a ascensão dos movimentos sociais a partir dos anos 1960, surgiu na Grã-Bretanha o Movimento dos Direitos dos Deficientes, reivindicando a participação social das PCD nas decisões políticas que se referem a eles. Fundamentados pela DUDH, o movimento começa a confrontar o modelo médico e a ganhar força pelo mundo. O Movimento Brasileiro de Pessoas com Deficiências surgiu no país apenas em 1979, liderado em sua maioria por mulheres com deficiências.

A década de 1980 foi marcada por grandes reflexões e enfrentamento político desse movimento emergente no Brasil. Reivindicou-se o acesso aos direitos básicos, como a saúde, a

educação, a mobilidade, o lazer, o trabalho, dentre outros. Sobre esse momento histórico, Gaudenzi e Ortega (2016) comentam:

Em 1980, a rejeição ao modelo médico e à ideia de que a deficiência precisa ser “corrigida” ganha força, assim como a defesa de que os “ajustamentos” não deveriam ser dos indivíduos deficientes, mas da sociedade, pois ela que era desajustada em relação a estes. Entendia-se que a opressão social e a exclusão dos deficientes não resultavam de suas limitações físico-mentais e que a experiência da desigualdade apenas se manifesta em uma sociedade pouco sensível à diversidade de estilos de vida (p. 3063).

Esse pensamento estruturou o modelo social da deficiência, em enfrentamento ao modelo médico. No modelo social, “a deficiência é fruto das desvantagens ou restrições provocadas pela organização social contemporânea que pouco ou nada considera aqueles que possuem lesões físicas e os exclui das principais atividades da sociedade” (BAMPI et al., 2010 p. 2). Desse modo, compartilha-se a causa da deficiência do indivíduo para a estrutura social, já que é ela a responsável por gerar o impedimento à participação desse na sociedade.

Compreende-se, nesse modelo, que a opressão social e a exclusão sofridas pelas PCD não acontecem por suas limitações físicas, mentais ou sensoriais, mas são resultado de uma sociedade pouco sensível à diversidade e à aceitação das diferenças. Nesse sentido, é necessário mais do que um olhar clínico sobre o fenômeno, no que se refere às condições orgânicas, funcionais ou comportamentais, é preciso compreender qual a relação que a cultura, a história e a sociedade estabelecem com esse indivíduo, causando-lhe ausência ou inadequação social, e como o estigma negativo sobre a deficiência impede ou dificulta sua participação social, prejudicando seu desenvolvimento como ser humano (MATTOS, 2016).

Segundo Gaudenzi e Ortega (2016), a mudança de compreensão da causalidade da deficiência abalou os discursos caritativos da sociedade quando, simbolicamente, a deficiência saiu da esfera pessoal para o domínio público. Dessa forma, forçou o poder público a refletir sobre que tipo de sociedade se espera para as PCD, e qual é o lugar do Estado na promoção e garantia de direitos específicos a esse grupo. Em 1988, a Constituição Federal do Brasil, em resposta a tratados internacionais e nacionais, passou a assegurar a saúde, a proteção social, a educação pública, o combate à discriminação e ao preconceito, dentre outros, como direitos fundamentais de todos os seres humanos, inclusive das pessoas com deficiências.

O modelo social passou a ancorar os discursos oficiais e passou a integrar, inclusive, a área médica, quando, após anos de discussão sobre o CIDID, em 2001 a Assembleia Mundial da Saúde publicou a *International Classification of Functioning Disability and Health*, traduzida no Brasil para Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Segundo o documento, a deficiência está baseada na funcionalidade, envolvendo as funções e

estruturas do corpo e as atividades e participação social. Nesse sentido, a incapacidade é uma consequência da interação entre “a disfunção apresentada pelo indivíduo, a limitação de suas atividades, a restrição à participação social e os fatores ambientais que podem atuar como facilitadores ou barreiras para o desempenho das atividades e da participação” (BAMPI et al., 2010 p. 4).

Ainda, citamos a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiências, promovida pela ONU e retificada no Congresso Nacional brasileiro através do Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008 com status de emenda constitucional, que reafirma o modelo social da deficiência. De acordo com o decreto, os estados brasileiros passam a reconhecer “que a deficiência é um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas” (BRASIL, 2008). Além disso, o decreto reafirma o compromisso ético e legal do Estado em diminuir as barreiras para a participação social das PCD, quando preconiza “defender e garantir condições de vida com dignidade a todas as pessoas que possuem alguma deficiência” (BRASIL, 2008), dentre outras medidas.

Na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, documento legislativo mais recente em relação às PCD, considera-se pessoa com deficiência aquela que “tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, 2015). Logo, entende-se atualmente a deficiência como uma situação, uma questão coletiva e de responsabilidade pública, sendo dever da União promover a plena participação das PCD em todas as esferas sociais.

A responsabilidade do Estado em assegurar que as pessoas com deficiências exerçam sua cidadania por meio do acesso aos direitos e deveres sociais - que já são acessados por grupos que não tem impedimentos de nenhuma natureza, em igualdade de oportunidades -, é um avanço histórico em relação às demandas das pessoas com deficiências. Porém, muito ainda é necessário para que as barreiras sociais e culturais impostas a elas sejam superadas de fato. É necessário que o governo priorize, através de políticas públicas, o investimentos em todas as áreas para a inclusão desses indivíduos, permitindo que tenham autonomia, participação política e emancipação pessoal e social para viverem com dignidade.

Uma importante área em que há necessidade extrema de investimento é a Educação, tema que será tratado no próximo capítulo.

3. OS CAMINHOS DA HISTÓRIA: O ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL

Apresentamos, nesse capítulo, um breve relato do Ensino de Ciências Naturais e da Educação Especial no Brasil numa perspectiva histórica, onde identificamos os principais marcos legislativos e as políticas pertinentes às duas áreas em diferentes momentos da nossa história. Fez-se importante trilhar esses caminhos a fim de compreender o contexto inclusivo que se situa o ensino de ciências nos dias de hoje.

Dessa maneira, compreendemos que o contexto histórico dessas áreas foram pautados por disputas políticas e ideológicas que refletiram no contexto educacional. Compreendemos também que, a partir do momento em que a Educação Especial passou a ser compreendida como modalidade transversal de ensino em todos os níveis e modalidades de ensino, os conteúdos escolares não devem mais ser compreendidos de forma isolada ao ensino dos alunos Público-Alvo da Educação Especial, incluindo os alunos com deficiências.

3.1. Breve Histórico do Ensino de Ciências no Brasil

O ensino de Ciências Naturais no Brasil tem se orientado por diversos paradigmas no ambiente escolar ao longo da história, organizados paralelamente à estruturação do poder político, que ditou o que é ciência e como se deu a produção científica no país. Características como a internacionalização e o autoritarismo estiveram presentes nessa história e ainda têm reflexos nos dias atuais. Segundo Canavarro (1999), podem-se pontuar primícias do ensino de ciências nas escolas no início do século XIV, com métodos escolares semelhantes aos da Idade Média.

No período colonial brasileiro a educação escolar era centrada no ensino das línguas clássicas e da matemática, o ensino também se centrava na alfabetização do português e na catequização dos indígenas e filhos dos colonos, com raras tentativas de introdução do ensino de ciências. Após duzentos anos de prevalência da ordem dos jesuítas, somente após o ano de 1808, com a chegada da família real portuguesa ao Brasil, se teve uma expansão na criação de escolas e instituições em que os currículos continham noções de física e outros conteúdos de Ciências Naturais, como exemplo, em 1772, o Vice-Rei Marquês de Lavradio instalou a primeira Academia Científica, no Rio de Janeiro. Durante o Império, o currículo escolar oscilava entre a predominância literária, herdada da visão humanista dos jesuítas, e a formação científica, acentuada pelas discussões positivistas internacionais (JUNIOR, 2006).

Durante a Primeira República (1889 a 1930), o ideal positivista se difundiu no Brasil, trazendo a ciência como única forma verdadeira de se obter progresso e desenvolvimento para o país. A escola, nesse sentido, tinha papel central na formação de um novo homem “culto”, disciplinando, transmitindo o pensamento dominante de ciência endossada e positiva. Algumas reformas no ensino, como a Reforma Benjamin Constant (1891), tentavam substituir o currículo humanístico por disciplinas científicas de caráter enciclopédico. Tais reformas não trouxeram nenhuma mudança substancial ao sistema educacional da época:

A renovação intelectual de nossas elites culturais e políticas foi um fato que não se deu, visto que o comando político, econômico e cultural se conservou nas mãos da classe que havia recebido aquela educação literária e humanística, originária da Colônia, e que tinha atravessado todo o Império sem modificações essenciais (ROMANELLI, 1983 p. 43).

Nesse período, a educação escolar pautava-se na pedagogia tradicional e era negligenciada à maior parte da população, e a escola atendia aos interesses exclusivamente da elite. As novas relações com o trabalho, de escravo a livre, exigiram que o discurso da classe dominante sobre o progresso fosse veiculado ao ideal de dignidade, produção de riqueza, autonomia e liberdade. Tal liberdade não respondia aos conceitos de liberdade pós-escravidão, mas uma sociedade liberal, capaz de produzir e sustentar o modelo oligárquico das elites à época (GRECO, 2003). Verificava-se a presença de estudos científicos através da sequenciação entre as Ciências Físicas e Naturais (nas 1ª e 2ª séries) e Física, Química e História Natural (nas últimas séries), organizados como um conjunto de verdades clássicas científicas, pautadas no conceito e definição dos fenômenos. Nesse sentido, a ciência era vista como inquestionável, universal e permanente.

As reformas educacionais relevantes só começaram a ganhar força a partir da década de 1930, já no contexto do Estado Novo, em resposta ao declínio do poder agrícola e pelo desenvolvimento do modo de produção industrial capitalista. A industrialização, o êxodo rural e a urbanização criaram a necessidade de universalizar o acesso à educação escolar em resposta à necessidade do sistema de produção fabril. Durante a Era Vargas (1930 a 1934), diversas estratégias políticas foram anunciadas na tentativa de tornar o Brasil um país industrial e, nesse sentido, a reestruturação e expansão do ensino era central. A Ciência, nesse contexto, ganhou papel de destaque, já que, aliada ao ideal positivista de progresso e de produtora de tecnologia, passou a ser reconhecida como fundamental para a economia e para a sociedade.

Assim, a ciência foi sendo institucionalizada nas universidades, indústrias e empresas com forte influência do Estado, que deteve o controle, o fomento e o desenvolvimento do conhecimento científico (MORIN, 1996). O método científico experimental das Ciências

Naturais, a racionalidade técnica e a elitização do conhecimento foram características do paradigma positivista da ciência e, do mesmo modo, caracterizaram as diretrizes para o ensino de ciências nas escolas.

Em 1932, foi publicado o Manifesto dos Pioneiros pela Educação Nova, fundamentado no ideal do movimento Escola Nova de renovação educacional. Apesar de defender uma política educacional democrática, tal movimento não possuía uma linha filosófica homogênea: no Brasil, os principais representantes do pensamento escolanovista, Fernando de Azevedo e Aloízi Teixeira, seguiam com divergências filosóficas:

[...] o momento de compromisso se dá especialmente no “Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova” e na oposição às teses da Igreja Católica. Mas podemos dizer que o pensamento de A. Teixeira não se identifica e nem se uniformiza com o de Fernando de Azevedo. Anísio Teixeira sofrerá influências do pensamento de J. Dewey. Essa influência torná-lo-á defensor de uma escola democrática, única, capaz de implantar na sociedade capitalista mecanismos aperfeiçoadores do sistema democrático e seus males... Fernando de Azevedo sofrera as influências do pensamento de E. Durkheim...Azevedo acentuará mais o aspecto da “formação das elites” e para isso a educação que aloca os indivíduos conforme seus dons, os diferencia e com isto dá coesão ao todo social (CURY, 1988 p. 20-21).

Em paralelo, a Igreja Católica e as lideranças representantes da velha ordem oligárquica travavam uma luta ideológica com os defensores do movimento escolanovista, defendendo a manutenção das políticas educacionais de cunho excludente, elitista e espiritualista. Os ideais de um Estado laico, que assume a obrigatoriedade pela educação, confrontavam a hegemonia que esses segmentos adquiriram desde o período imperial. Durante o Estado Novo, as reformas educacionais conseguiram estruturar um projeto educacional que atendessem às novas demandas do capitalismo, como a formação de um maior número de pessoas, o sistema de ráiodifusão, o ensino industrial, secundário, normal e agrícola, além da criação de novos institutos de ensino superior (GRECO, 2003).

Nesse período, o ensino secundário passou a ser seriado e dividido em dois ciclos: fundamental e complementar. O primeiro ciclo objetivava formar o cidadão para a vida em sociedade, e o segundo, a preparar os alunos para os exames dos cursos superiores. Quanto ao currículo de ciências, as reformas no ensino básico durante esse período procuraram superar uma visão puramente propedêutica, para um ensino que contemplasse uma função educativa, moral e intelectual dos alunos, além de torná-los autônomos. Ainda, as aulas de Ciências Naturais eram ministradas apenas às duas últimas séries do ensino ginásial.

Cabe assinalar que as Ciências no século XIX eram compostas apenas pela física e pela química, conteúdos valorizados com a Revolução Industrial. A Biologia não era caracterizada como disciplinar, restringindo-se a conteúdos de Zoologia e Botânica oferecidos em cursos da

área médica, já que não era considerada utilitária. Na década de 1930, com a expansão das pesquisas nessa área no âmbito internacional, a Biologia passou a ser reconhecida como utilitária, principalmente à agricultura e à medicina, mas ainda sem o reconhecimento de seu caráter disciplinar e científico. Somente na década de 1960, com os avanços da Biologia Genética e Molecular, a Biologia foi reconhecida como ciência específica, passando a compor, junto às demais, a disciplina de ciências (GOZZI et al., 2011).

Na década de 1940 foi criado, como uma recomendação e patrocínio da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) junto ao Ministério das Relações Exteriores, como uma comissão nacional que estabeleceu filiais pelo país. A partir dela, criou-se a Comissão Estadual de São Paulo do IBECC. Esta última desenvolveu inúmeras iniciativas ligadas à melhoria da qualidade do ensino de ciências no Brasil (LIRA, 2012; NARDI, 2014), como o desenvolvimento de materiais didáticos na área do ensino de ciências, atividades escolares como feiras, museus e clubes de ciências e capacitação de professores.

A partir da década de 1950, o ensino de ciências começou a adquirir dimensões mais significativas no currículo escolar. Isso se deu substancialmente pelo processo de industrialização pelo qual passou o país nas décadas anteriores, o que levou os meios de produção a utilizarem cada vez mais de tecnologias que requeriam formação técnica e profissional, além de um conhecimento básico de ciências.

Para Gadotti (1994), o aluno passou a ter papel de destaque e, com um currículo influenciado pelos ideais escolanovistas, foram necessários novos métodos pedagógicos centrados no aluno, pois somente ele poderia ser autor de sua experiência. Dessa forma, os modelos tradicionais de repetição e memorização foram sendo substituídos por propostas em que o aluno atuava de forma ativa, com realização de aulas práticas, laboratórios e experimentos.

A fundação, em 1951, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da então chamada Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foram marcos essenciais para o ensino de ciências no Brasil, pois, de acordo com Nardi (2014), esses órgãos estimularam a implementação de programas de pesquisa na área, promoveram intercâmbio entre instituições nacionais e estrangeiras, concederam bolsas de estudos e apoiaram eventos científicos no país, além de institucionalizarem o IBECC em 1952, o que deu início à produção de kits e equipamentos para o ensino de ciências na educação básica.

Prevalecia, ainda, a concepção de ciência neutra, onde a experiência vivenciada pelo aluno correspondia à verdade imediata para a resolução de problemas. Domingues, Koff e Moraes (2000) atribuem a esse momento do ensino de ciências o termo “experiência pela experiência”, já que não havia nenhuma discussão sobre a relação entre os contextos histórico, social, político ou cultural e os saberes científicos.

No cenário mundial, as tensões e conflitos entre os países impulsionava cada vez mais o avanço da ciência e da tecnologia: o lançamento do satélite Sputnik em 1956, a Guerra Fria, entre outros, levaram países como Estados Unidos e Inglaterra a elaborar diversas reformas na área do ensino de ciências nos anos 1960, como a implementação de projetos como o PSSC (Physical Science Study Commite), o BSCS (Biological Science Curriculum Study), o CBA (Chemical Bond Approach), o ESCP (Earth Science Curriculum Project), dentre outros. Esses projetos são conhecidos hoje como projetos de primeira geração, e objetivavam garantir a hegemonia norte americana por meio do incentivo e identificação de jovens talentos na área das ciências nas escolas secundárias.

Essa onda de reformas era pautada no modelo pedagógico da “aprendizagem pela redescoberta”, que colocava o aluno como centro do processo educativo. Esse modelo propagou-se no mundo inteiro, e, no Brasil, atingiu outras áreas do conhecimento e outros níveis de escolarização, como as séries iniciais da escola básica e as universidades (KRASILCHIK, 1992). No Brasil, foram traduzidos e implementados com o apoio de entidades governamentais e não governamentais, nacionais e estrangeiras, dando origem às versões nacionais aplicadas nos cursos de graduação e nas escolas de ensino médio no país (NARDI, 2014). De acordo com Santos e Greca (2006), tais projetos eram apoiados na concepção positivista de ciência, assim sendo, proporcionavam uma visão globalizada dos fenômenos quanto ao processo de produção, desenvolvimento e validação da ciência.

Em 1961, o Brasil promulgou a Lei nº 4.024/61, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). Essa Lei surgiu em 1948, durante o Estado Novo, e mesmo após um intenso período de debates até sua promulgação, trouxe consigo os embates ideológicos e os conflitos de interesses das classes à frente do poder. Para Greco (2003), a Lei propôs algumas modificações na estrutura do ensino e “representou um passo a diante no sentido de unificação do sistema escolar e de sua descentralização” (p.8). Para o ensino de ciências, a Lei ampliou a participação desses conteúdos no currículo, que passaram a ser exigidos em todas as séries do curso ginasial.

O método científico passou a ter forte influência no ensino de ciências, e o período da ditadura militar reforçou a visão da ciência como ferramenta para o desenvolvimento tecnológico do país, o que gerou, após o golpe de 1964, maior demanda social para a educação. Pode-se analisar na literatura uma maior interferência dos modelos norte-americanos na política educacional, com vistas ao aperfeiçoamento industrial e econômico, a fim de atender aos interesses do capital nacional e estrangeiro. Características como um currículo tecnicista e desenvolvimentista eram necessárias para a qualificação profissional dos trabalhadores (GADOTTI, 1994). Pode-se citar o acordo entre o Ministério da Educação (MEC) e o USAID (*United States Agency for International Development*), em 1966, quando se definiu o modelo técnico e profissionalizante como ideal para a educação no Brasil (KONDER, 1988).

Em 1965 o MEC criou, novamente, sob auspícios da UNESCO, seis centros de ciências nas capitais dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Sul. Alguns desses centros tinham ligação direta com o ministério, enquanto outros eram ligados a universidades. Esses centros objetivavam criar e implementar projetos de ciências em parceria com os professores nos sistemas educacionais, “a fim de amenizar as resistências decorrentes das mudanças nas práticas tradicionais para a implementação do método científico” (SANTANA, 2013 p. 40).

Ainda em relação à década de 1960, Nardi (2014) pontua alguns outros marcos que caracterizaram o período para o ensino de ciências, como a criação da Fundação para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC):

Foi em 1967 que ocorreu a criação da FUNBEC, destinada a industrializar os materiais produzidos e realizar cursos para professores primários; coube também a nova instituição a produção de programas específicos para o ensino superior. Até o final da década de 60 foram desenvolvidos ao todo, 15 projetos para o então chamado ensino de 1º e 2º graus (hoje Ensino Fundamental e Médio), sendo a maioria deles traduções e adaptações de projetos americanos e ingleses. Entre esses projetos e os nacionais que se seguiram foram produzidos, até 1965, cerca de 25.000 kits experimentais (p. 18).

Embora a utilização dessas metodologias de projetos tenham trazido alguns efeitos positivos, como a melhoria da aprendizagem das ciências pelos alunos e, embora houvesse empenho para capacitar os professores para utilizá-las, a falta de recursos das escolas e o decorrente despreparo dos professores acabaram por dificultar a execução desses projetos e a utilização dos novos materiais didáticos (NARDI, 2014). Dessa forma, essas metodologias foram perdendo força e novas discussões e controvérsias foram surgindo, já que cada vez mais se distanciavam da realidade e “se adequavam cada vez menos às situações práticas demandadas pela sociedade” (MALDANER, 2003 p. 50).

Nessa época, novas correntes filosóficas começaram a chegar ao Brasil, e na década de 1960, marca-se o início das discussões sobre as teorias cognitivistas (NASCIMENTO; FERNANDES & MENDONÇA, 2010). Tais teorias consideram o conhecimento como um produto da relação do homem com o meio em que vive, dessa forma, o ensino escolar não poderia estar alheio aos fatores culturais, políticos, ambientais, sociais e econômicos, o que significava, para a época, uma mudança de concepção de ensino e de aprendizagem escolares. De acordo com os autores, essas teorias só passaram a ser significativas para o ensino de ciências na década de 1980, com as teorias de Bruner e o construtivismo interacionista de Piaget. Surgiu, a partir daí, um movimento pedagógico no ensino de ciências chamado de “concepções alternativas”, apoiadas na concepção construtivista de ensino e aprendizagem.

Durante a década de 1970, o governo militar mantinha a pretensão de modernização e desenvolvimento em curto prazo do país, a partir dos ideais de progressos científico e tecnológico. Nesse período, o Brasil promulgou a LDBEN nº 5692/71, que oficializou o ensino de ciências, tornando-o obrigatório em todas as oito séries do então primeiro grau, correspondentes aos cursos primário e ginásial. Essa lei também levou à implementação do ensino profissionalizante e do chamado Projeto Nacional para a Melhoria do Ensino de Ciências (PREMEN), que pretendia atender às exigências da nova demanda curricular proposta pela Lei.

De acordo com Krasilchik (2004), o ensino de ciências nesse período apresentava contradições, já que o currículo enfatizava a aquisição de conhecimentos atualizados e a vivência do método científico, mas na prática isso não era observado, pois apesar dos esforços, o ensino de ciências na maioria das escolas brasileiras continuava descritivo, segmentado e teórico. Além disso, embora a LDBEN/71 tivesse passado a valorizar as disciplinas científicas, ela também diminuiu a carga horária a elas destinada devido ao caráter profissionalizante que o currículo passava a admitir.

No final dos anos 1970, presenciou-se uma severa crise econômica e energética, e por consequência, o surgimento de crescentes movimentos sociais que reivindicavam a redemocratização do país. Reivindicava-se urgente reformulação dos sistemas educacionais brasileiros e, no ensino de ciências, as enormes lacunas na formação científica começaram a evidenciar que os modelos utilizados até então possuíam limitações.

Surgiram, como propostas de melhorias para o ensino de ciências da época, títulos como “Educação em Ciências para a Cidadania” e “Tecnologia e Sociedade” (NASCIMENTO et al., 2010). Além disso, o “Movimento das Concepções Alternativas” defendia que os

conhecimentos espontâneos dos estudantes são fortemente influenciados pelo contexto sociocultural em que estão inseridos (LIBANORE, 2007).

A década que se seguiu foi um período de grandes transformações para a educação como um todo. O mundo vivenciava o declínio e fim da Guerra Fria, e o Brasil passava pelo processo de redemocratização. A situação econômica no país seguia em um período de recessão, a realidade vivenciada por muitas famílias era de pobreza absoluta e o clima de inflação crescente gerava descontentamento social e impulsionava a participação e reivindicação de grupos sociais. Tais fatos, aliados aos movimentos pela paz mundial, pelos direitos humanos e pelas questões ambientais geradas pela industrialização geraram uma quebra de paradigma na concepção da educação, que passou a ser compreendida como uma prática social, relacionada aos fatores políticos e econômicos (KRASILCHIK, 2004).

Essa nova concepção de escola e sociedade colocou as concepções sobre o ensino de ciências em crise, o que acarretou uma mudança de objetivos para a área:

Nesse período, as propostas para o ensino de ciências passaram a questionar os valores inerentes ao racionalismo subjacente à atividade científica e a reconhecer que esta não era uma atividade essencialmente objetiva e socialmente neutra. Passou-se a reconhecer que as explicações científicas apresentavam-se perpassadas por ideologias, valores e crenças, pois eram construídas a partir do pensamento e da ação dos cientistas durante os processos de investigação (NASCIMENTO et al., 2010 p. 231).

Diante disso, nos anos 1980, teve-se como marco o início do movimento conhecido como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) como resposta aos modelos de experimentação vivenciados na década anterior. Esse movimento, fortemente influenciado pelas tendências progressistas e pelas teorias cognitivistas da educação, mudaram os rumos das pesquisas em ensino de ciências e, por consequência, a orientação de novas propostas curriculares para a área. Com um enfoque interdisciplinar e problematizador, o ensino de ciências passou a enfatizar a identificação e a compreensão dos fenômenos em interface com as ações humanas, objetivando a formação de cidadãos críticos, conscientes e participativos. O currículo passou a privilegiar temas socialmente relevantes, como os relacionados à ciência e tecnologia, educação e saúde e educação ambiental (SOUZA; BRITO & BOZZINI, 2004).

Surgiu, também na década de 1980, um movimento pedagógico no ensino de ciências chamado “movimento de mudança conceitual”, pautado no conflito cognitivo para que, diante de situações-problema, os alunos pudessem substituir os conhecimentos adquiridos por novos. Para Da Rosa e Da Rosa (2012), essa mudança pedagógica surtiu pouco efeito e o ensino de ciências, na maioria das escolas, ainda era pautada na transmissão/recepção dos conteúdos científicos.

Em 1988 foi promulgada a Constituição Federal “cidadã”, que passou a compreender a educação como um direito social de todos os indivíduos, imprescindível ao desenvolvimento pleno do ser humano e à sua formação como cidadão emancipado. Passou a responsabilizar o Estado e a família pelo cumprimento desse direito, e estabeleceu como dever do Estado a oferta obrigatória do ensino básico, dos 4 aos 17 anos e a universalização do ensino médio (CAMARA, 2013).

Para Da Rosa e Da Rosa (2012), a Constituição não é considerada um marco para o ensino de ciências, já que o período de sua promulgação foi caracterizado pelas novas adaptações mercadológicas. De acordo com os autores:

A Constituição de 1988, no capítulo destinado à educação, é uma prova desse interesse mercadológico na educação. Muito pouco, contudo, se conseguiu com essa carta; ao contrário, percebeu-se que os interesses de grupos detentores do poder mantiveram-se acima dos interesses do povo brasileiro, efetivando uma constituição que retratava a anterior, não permitindo avanços em setores como os ligados à educação, à ciência e à tecnologia (p. 9).

Em contrapartida, no final da década de 1980 houve uma expansão das pesquisas em ensino de ciências no Brasil, consequência da criação de diversos programas de pós-graduação e grupos de pesquisas nas universidades que, objetivando a melhoria da qualidade do ensino de ciências, passaram a pesquisar sobre o método científico, responder ao confronto entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem, redimensionar o trabalho do professor dessa área, diversificar o uso de recursos didáticos e refletir sobre o ensino dessa matéria desde a educação pré-escolar ao ensino superior (RICKMANN, 2009 p. 38).

A queda do muro de Berlim, no final da década, marcou o final da guerra fria e, como impacto, impulsionou o processo de globalização. Diversas estratégias de modernização na política e na economia foram surgindo como tentativa de frear a crise dos anos 1980, identificada como funcionamento irregular do Estado. As concepções neoliberais das reformas emergentes pautaram-se na privatização e na terceirização de diversos setores, inclusive os ligados à área da Educação, além de alterarem as relações com as políticas sociais, característica dos ideais de “estado mínimo” (LIBANORE, 2007).

No início dos anos de 1990, houve uma ampla reforma na estrutura e funcionamento do ensino no país, na pretensão de atender às exigências do movimento mundial de reformulação dos sistemas de ensino. Destacam-se alguns marcos legislativos, como o Plano Decenal de Educação para Todos, elaborado pelo MEC em 1993 em cumprimento ao documento elaborado durante a Conferência Mundial de Educação para Todos, em 1990, promovido pela UNESCO e outros órgãos, na Tailândia; a promulgação da LDBEN nº 9.394/96, e os Parâmetros

Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998). Tais documentos passaram a expressar preocupação com a justiça social, em conformidade com as tendências internacionais.

Nesse período, tem-se a globalização como fator em ascensão na conjuntura capitalista, e os problemas mundiais tornaram-se de preocupação global. Evidenciou-se a necessidade de uma formação educacional que privilegie o pensamento crítico, porém o modelo neoliberal e as demandas do mercado também necessitavam ser atendidas. Assim, a LDBEN preconiza, no artigo 1º do parágrafo 2º, que “a educação básica deve vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”, e ainda, no artigo 26, que “os currículos devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil” (BRASIL, 1996).

Os PCN foram criados de forma complementar à Lei, como propostas ao desenvolvimento de habilidades e competências que se almejam aos alunos ao longo do ensino básico. Para o ensino médio, o documento configura-se como:

uma proposta para o Ensino Médio que, sem ser profissionalizante, efetivamente propicie um aprendizado útil à vida e ao trabalho, no qual as informações, o conhecimento, as competências, as habilidades e os valores desenvolvidos sejam instrumentos reais de percepção, satisfação, interpretação, julgamento, atuação, desenvolvimento pessoal ou de aprendizado permanente, evitando tópicos cujos sentidos só possam ser compreendidos em outra etapa de escolaridade (BRASIL, 1999).

No ensino de ciências, prevaleceram, portanto, as questões relacionadas à formação cidadã, aliadas ao conhecimento científico, como afirma Santos e Oliosi (2013 p. 197), em sua análise a esse período: “o ensino das ciências da natureza, na educação básica, deve contribuir para a formação do cidadão, por meio de uma abordagem histórica, social e cultural da atividade científica, para possibilitar a compreensão das ciências como construções humanas”. Os PCN passaram a indicar que o ensino de ciências estivesse dividido em blocos temáticos, além dos Temas Transversais propostos pelo parâmetro para integrar todo o ciclo básico, compondo o conjunto de assuntos que priorizavam a formação cidadã, como ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, dentre outros que, na prática, passaram a ser abordados em livros didáticos de forma fragmentada e linear.

No início dos anos 2000 e nos anos seguintes, viveu-se um cenário de intensas mudanças políticas e sociais no país. Nesse período, o ideal de “Educação para Todos” foi retomado, e diversos programas do Governo Federal foram criados ou restabelecidos, como o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (PROJOVEM), o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB) e o Programa de Apoio a

Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Tais programas tinham como finalidade a “reorganização da esfera teórica e prática do sistema educacional” (RICKMANN, 2009 p. 41).

Em consequência disso, houve uma expansão na área de pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil. Um fato que merece destaque é o cadastro da Área 46 na CAPES, no ano 2000, oficializando a Área de Ensino de Ciências e Matemática. Desde sua criação até o ano de 2010, o número de programas de pós-graduação na área saltou de 7 para 60 (NARDI, 2014). No que diz respeito à Educação Básica, a partir desse período, boa parte do recurso orçamentário foi redimensionado ao ensino fundamental. Em 2010, as Diretrizes Curriculares Nacionais alteraram o tempo de formação do ensino fundamental para nove anos (BRASIL, 2010).

Apesar de todas as discussões e mudanças de perspectivas que versaram sobre a educação científica e as disciplinas de ciências naturais no Brasil, no ano de 2000 o país ocupou o último lugar no ranking do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Essa posição revelou que, apesar dos esforços, o Brasil seguia em estado alarmante de alfabetismo científico (LIBANORE, 2007).

Nos últimos anos, a universalização e a qualidade da educação em ciências continuam alvo de preocupações e pesquisas. O relatório divulgado em 2016 pelo Fórum Econômico Mundial, *Global Information Technology*, apontou resultados alarmantes em relação à qualidade da educação em ciências e matemática, já que em relação à compreensão dos conceitos científicos, o Brasil ocupou a 133ª posição de um total de 139 países. Em 2016, ainda, a OCDE divulgou mais um resultado do PISA, onde o Brasil ocupou a 59º em ciências, de 70 países. Tal avaliação levou em consideração as seguintes competências na área das ciências: explicar e interpretar fenômenos de acordo com conceitos científicos e avaliar e planejar experimentos (PEREIRA, 2016).

Desde 2015 esteve em processo de formulação a Base Nacional Comum Curricular, prevista desde a LDBEN de 1986. As propostas para a elaboração da Base estavam centradas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Básico, estabelecidas pelo Governo em 2013. Esse documento contou com três versões, a primeira em 2015 e uma segunda em 2016, mas foi interrompida com o golpe que levou ao *impeachment* da então presidenta do Brasil, Dilma Rousseff e o afastamento dos ministros e secretários que compunham o seu governo (MARCONDES, 2018). A terceira versão, com reformulações, foi aprovada em duas etapas, já no governo Michel Temer: as propostas para o ensino infantil e fundamental, com aprovação

em 2017, e a proposta para o ensino médio, que só foi aprovada em 2018, após a redefinição das Diretrizes Curriculares que propuseram a Reforma do Ensino Médio.

Tal Reforma estabeleceu um currículo para as “Ciências da Natureza e suas Tecnologias” pautado no letramento científico do aluno. Esse conhecimento, em articulação com demais saberes, desenvolve competências necessárias para que esse aluno compreenda e interprete o mundo (natural, social e tecnológico), transformando-o com base nos aportes teóricos e processuais da ciência. Nessa perspectiva, o ensino médio propõe, com a divisão das disciplinas de ciências em Biologia, Química e Física, um aprofundamento específico em cada uma dessas áreas, maior compreensão da construção da ciência, em associação com os contextos sociais relativos a essas disciplinas, e, por fim, o desenvolvimento da habilidade de tomar decisões fundamentadas nos conhecimentos científicos e tecnológicos (MARCONDES, 2018).

Sabe-se que para haver mudança significativa na qualidade da educação no Brasil, é necessário muito mais do que apenas estabelecer novas diretrizes curriculares para a estrutura e o funcionamento do ensino. Compreendemos que, para que o ensino de ciências naturais consiga cumprir os objetivos das atuais diretrizes curriculares, o investimento na educação básica deve ser prioridade do Governo Federal.

Analisando brevemente o contexto histórico do ensino de ciências, podemos identificar que esse esteve sempre atrelado aos ideais do mercado nacionais e estrangeiros, sofrendo forte influência de órgãos externos à realidade brasileira. Além disso, os objetivos do ensino dos conteúdos científicos estiveram sempre alinhados aos objetivos dos grupos dominantes no país, logo, apesar de haver esforços legislativos e políticas pautadas na cooperação internacional, apesar de haver mudanças paradigmáticas quanto à concepção de ciência e de como ensiná-la, não foram superadas ainda as lacunas resultantes de um ensino pautado na transmissão e na memorização do conhecimento, materializando a formação para atender às necessidades do capital.

3.2. A Educação Especial no Brasil: Da Filantropia à Perspectiva Inclusiva

A história da Educação Especial no Brasil é marcada por diferentes estágios, que passaram pelos ideais de filantropia, segregação, integração e inclusão escolar e estão diretamente relacionados à concepção de deficiência que a sociedade possuía em dado momento histórico. Desse modo, a maneira social de olhar a deficiência ditou o lugar em que a pessoa com essa característica seria escolarizada.

A institucionalização da educação para pessoas com deficiências teve início com a criação do Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, dirigida por Benjamin Constant e o Instituto dos Surdos-Mudos, em 1857, com a direção de Edouart Huet. Seguindo o paradigma assistencialista do modelo caritativo, essas foram as principais instituições educativas brasileiras no período colonial.

Em 1887, a “Escola México” foi criada no Rio de Janeiro para atender as pessoas com deficiências físicas e intelectuais (MAZZOTTA, 2005). De acordo com Mendes (2010), esse período foi marcado pelo descaso do poder público com relação à educação das pessoas com deficiência, as poucas instituições se restringiam a um caráter médico-pedagógico, que determinava além do diagnóstico, quais as práticas escolares seriam empregadas, ou um caráter psicopedagógico, enfatizando os princípios psicológicos em detrimento dos pedagógicos.

Durante a Primeira República, o país instaurou o Federalismo e definiu as responsabilidades da política educacional: passou a ser responsabilidade dos estados e municípios a oferta do ensino primário ao profissionalizante, e à união, a responsabilidade pelo ensino secundário e superior. No ano de 1900, houve a apresentação da monografia de Carlos Eiras durante o 4º Congresso de Medicina e Cirurgia com o título “A Educação e Tratamento Médico-Pedagógico dos Idiotas”, quando se iniciou o interesse médico pela questão da deficiência.

Antes da Primeira Guerra, a Educação formal era privilégio da classe média, porém, com as transformações políticas no âmbito nacional e internacional e a estruturação da República, deu-se início a uma série de mudanças no campo da educação. Após a Primeira Guerra, com o desenvolvimento industrial e a mudança no modelo econômico, surgiu a necessidade de mão-de-obra especializada para o trabalho manual nas indústrias recém instauradas no país.

Mendes (2010) salienta que a popularização da escola primária se deu entre as décadas de 1920 e 1930 no Brasil e, durante o Movimento Escola Nova, as discussões sobre o poder da educação e da ciência se intensificaram, bem como a preocupação social em diminuir as desigualdades. Os ativistas do movimento pregavam o ensino estatal público, de qualidade, laico e gratuito como meio mais efetivo no combate às desigualdades sociais.

Em 1915 foram feitos os primeiros registros de trabalhos científicos sobre a educação de pessoas com deficiência, e os próximos anos foram marcados pela intensificação dessas pesquisas, com propostas de educação formal para as pessoas com deficiência, além de uma forte contribuição da psicologia - com maior representação e destaque aos esforços de Helena

Antipof, que trabalhou para a criação de serviços diagnósticos, classes e escolas especiais para crianças com deficiências. Em 1932, ela criou a Sociedade Pestalozzi em Minas Gerais, que começou a se expandir em todo o território nacional.

Em 1939 foi criada uma “escola para crianças excepcionais”, o Complexo Educacional da Fazenda do Rosário, com forte participação da mesma pesquisadora. Além disso, ela também participou ativamente do movimento que culminou na criação, em 1954, da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). É válido ressaltar que apesar das discussões do movimento escolanovista, a deficiência ainda era vista como característica individual, pautada no modelo médico.

Dessa forma, o lema de igualdade de oportunidades defendida pelo movimento ficou restrito à oferta do ensino público gratuito e obrigatório, e aqueles que não conseguiam acompanhá-lo continuavam segregados. A caracterização da escolarização das pessoas com deficiências até esse período ficou marcada, dessa maneira, pela exclusão e pela filantropia.

Durante o Estado Novo, de 1937 a 1945, houve lenta evolução dos serviços educacionais, já que esse período se configurou com forte controle estatal nos setores sociais, além da centralização da Educação, caracterizando um retrocesso no processo de democratização do ensino (MENDES, 2010). Nesse período foi criado o Ministério da Educação e Saúde (MEC) e, em relação à Educação Especial, houve um aumento das classes especiais no ensino regular, sem avanços significativos nas discussões sobre a efetividade do ensino a esse público.

Após a Segunda Guerra Mundial, o Brasil entrou no período da Segunda República (1945-1964), caracterizada pelo processo de internacionalização da economia, entrada de capitais estrangeiros e influência norte americana, ao passo que se teve o agravamento da pobreza da população. Com o fim desse período, adotou-se uma nova constituição liberal e democrática, que determinava a obrigatoriedade do ensino primário e garantia da educação como um direito de todos. No final da década de 1950, contabilizava-se cerca de 190 estabelecimentos de ensino especial no país, dos quais a grande maioria era público e em escolas regulares. Em 1954 foi criada, no Rio de Janeiro, a primeira escola especial mantida pela APAE.

Em 20 de dezembro de 1961 foi promulgada a Lei 4.024 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Essa criou o Conselho Federal de Educação em que aparece o termo “educação dos excepcionais”. Mendes (2010) cita que a promulgação dessa lei é o marco inicial de ações oficiais do Estado na área da Educação Especial, já que antes essas ações eram isoladas no contexto da política educacional no Brasil.

Após esse marco legal, pode-se observar um aumento das instituições filantrópicas de cunho privado, que embora sem fins lucrativos, foram criadas devido à omissão do poder público frente à Educação Especial das pessoas com deficiências, caracterizando-as como uma mobilização popular e comunitária para preencher essas lacunas do sistema brasileiro. Com esse aumento, o Estado passou a financiar essas instituições parcialmente, com o recurso da área da Assistência Social.

Em 1964, o golpe militar impactou diretamente diversos âmbitos da sociedade, como a repressão das manifestações políticas, a perda da autonomia das universidades, o êxodo rural, dentre outros. Nessa década houve um aumento dos serviços de assistência ligados à educação, compostos basicamente por classes especiais nas escolas regulares. O investimento no setor privado aumentou ainda mais o número de instituições especializadas neste âmbito. Desse aumento surgiu a necessidade de se definir, na década de 1970, as bases legais e técnico-administrativas da Educação Especial do país.

Nesse período, o governo promulgou a segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 5.602 de 1971, respondendo a interesses nacionais e internacionais. Essa lei, em seu artigo 9º, definiu-se, pela primeira vez, a clientela da Educação Especial: alunos que possuem deficiências físicas ou mentais, os que se encontram em séries muito atrasadas em relação a idade regular de matrícula e os superdotados.

Em 1973 foi criado o Centro Nacional de Educação Especial (Cenesp), junto ao MEC, através do Decreto 72.425/73. Esse foi o primeiro órgão do Governo Federal brasileiro responsável por definir a política de Educação Especial. Sobre o Primeiro Plano Nacional, Mendes (2010) comenta:

No Plano Nacional para a Educação Especial nota-se nitidamente a tendência de privilegiar a iniciativa privada em detrimento dos serviços públicos de ensino especial. Começa a aparecer neste período a implantação de setores da Educação Especial no âmbito das secretarias estaduais de educação, possivelmente para administrar recursos financeiros repassados pelo Cenesp, e com foco na política de formação de professores (p. 101).

O final da década de 1970 foi marcado pela implementação dos primeiros cursos de formação de professores na área da Educação Especial, bem como os primeiros programas de pós-graduação na área. Até então, o modelo médico e o caráter assistencialista e filantrópico eram prevalentes.

Com o final da ditadura militar, e acompanhando o panorama internacional, novas discussões e iniciativas surgiram. Em 1985, a Cenesp foi elevada à condição de Secretaria de

Educação Especial. Nesse momento foi instaurado um comitê nacional para traçar uma política de ação conjunta para melhorar a Educação Especial e para integrar as PCD na sociedade.

A Constituição Federal de 1988 caracteriza-se como um marco normativo importante para a democratização do ensino brasileiro, “trazendo dispositivos para tentar erradicar o analfabetismo, universalizar o atendimento escolar, melhorar a qualidade do ensino, implementar a formação para o trabalho e a formação humanística, científica e tecnológica do país” (MENDES, 2010, p. 101). Ela estabelece que a educação dos alunos com deficiências aconteça preferencialmente na escola regular, garantindo o Atendimento Educacional Especializado a esse grupo.

Porém, até meados da década de 1990, o sistema educacional público brasileiro enfrentava sérios problemas para a identificação e ensino dos alunos com deficiência, o que gerava exclusão em ambientes educacionais segregados, isolamento e um currículo que pressupunha que o aluno deveria aprender apenas conhecimento de nível pré-escolar. O ensino especial era um espaço que legitimava a exclusão, o estigma e a discriminação social, transformando-o em um mecanismo de seletividade social na escola pública.

Ainda, sobre esse período, os levantamentos estatísticos realizados apontaram que os princípios constitucionais não estavam sendo atingidos. No que tange à Educação Especial (MENDES, 2010), o acesso e a permanência de alunos com deficiências nas escolas regulares permaneciam mínimos, com pouco avanço significativo, e os que tinham acesso se deparavam com duas opções: as classes especiais segregadas nas escolas estaduais ou as escolas especiais filantrópicas que não asseguravam a escolarização. As classes e escolas especiais se baseavam no princípio da integração e a deficiência ainda era sinônimo de incapacidade, sendo o aluno quem deveria se adaptar para acompanhar os conteúdos escolares.

Diante desses problemas enfrentados pela educação, e considerando o cenário de crise econômica e dependência financeira que vivenciava o país desde a década de 1980, às quais condicionavam o Estado brasileiro à subordinação internacional por meio dos empréstimos concedidos pelo Fundo Monetário Internacional e pelo Banco Mundial, o País foi cada vez mais pressionado, por meio de tratados internacionais, impostos como condição a esses empréstimos, a adotar políticas de “educação para todos” e de “educação inclusiva”, num contexto onde essa passou a ser premissa para a manutenção do estado democrático de direito.

A década de 1990, entretanto, constituiu-se como um período de reformas, pressionado pelos movimentos sociais no âmbito nacional e internacional que lutavam pela equidade das pessoas com deficiências. Nesse período, houve conferências e declarações mundiais, como a

Conferência de Educação Mundial para Todos - Tailândia (1990), a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade-Salamanca (1994) e a Convenção Interamericana para a Eliminação de todas as formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência - Guatemala (1999). Esse cenário de luta social e política acabou por incentivar o Estado brasileiro a criar os referenciais normativos sobre a Educação Especial.

Em 1994 foi publicada a primeira Política Nacional de Educação Especial, que caracterizou a área como um processo que pretende promover o desenvolvimento e as habilidades das pessoas portadoras de deficiências, condutas típicas ou altas habilidades, e que perpassa os diferentes níveis de ensino. A política não especificou de que maneira a Educação Especial deve acontecer nas escolas, apenas citando o AEE em consonância com a Constituição Federal de 1988 (TOSTA; MENDES JÚNIOR & VIEGAS, 2012). Apesar disso, a Política agregou os serviços de atendimento domiciliar, classe hospitalar, centro integrado de Educação Especial, ensino com professor itinerante, oficina pedagógica, sala de estimulação essencial e sala de recursos.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, promulgada em 1996, em consonância com a Política de Educação Especial de 1994, mudou a configuração do ensino básico e assegurou uma nova forma de atendimento ao público da Educação Especial, categorizando-a como modalidade de ensino oferecida preferencialmente na rede regular para educandos portadores de necessidades especiais. Para Garcia e Michels (2011), o termo “preferencialmente” trouxe ambiguidades, possibilitando que o ensino especial continuasse acontecendo nas escolas especiais, o que tirava a obrigatoriedade da escola regular e, por consequência, a responsabilidade do Estado em oferecer a Educação Especial de forma eficaz.

No que se refere ao “Atendimento Educacional Especializado”, Tosta et al., (2012) salientam que, apesar de o texto da Lei se referir ao termo, não estabelece de forma efetiva de que maneira deve ocorrer essa oferta, citando a formação adequada dos professores, “serviços de apoio especializado” de cunho facultativo, “serviços especializados”, “atendimento especializado”, parecendo se remeter a um único tipo de serviço.

No ano de 1999, o Decreto nº 3.298/99 regulamentou a Educação Especial como modalidade de educação transversal a todos os níveis e modalidades de ensino. Além disso, especificou o atendimento dos alunos com deficiências nas escolas especiais exclusivamente quando a escola regular comum não conseguir suprir as necessidades educativas ou sociais desses alunos. De acordo com Tosta et al. (2012), essa premissa ainda deixou brechas para que

as instituições especializadas fossem vistas como local mais adequado à escolarização dos alunos com deficiências, sem a preocupação da inclusão deles na sociedade.

No início dos anos 2000, foi promulgada a Resolução CNE/CEB nº2/2001, pelo Conselho Nacional de Educação, instituindo as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Com caráter de lei, o documento suprimiu o termo “preferencialmente”, determinando que os sistemas de ensino públicos devem matricular todos os alunos, e é dever da escola se organizar para atender aos alunos com deficiência, oferecendo condições necessárias para a efetividade da educação a esses alunos. A resolução passou a atribuir ao ensino especial o caráter extraordinário, modificando a intensidade da lógica dualista de integração/segregação (GARCIA & MICHELS, 2011).

A Resolução, ainda, transferiu a escolarização das pessoas com deficiências nas escolas regulares das classes especiais às classes comuns, cita o serviço de apoio pedagógico em salas de recursos com um professor especializado em Educação Especial, e atribuiu o caráter complementar ou suplementar a esse serviço. Além disso, a modalidade passou a ser compreendida como:

um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica (BRASIL, 2001).

No ano de 2001, ainda, foi publicado o Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001), que estabeleceu, dentre outros parâmetros, algumas metas para a Educação Inclusiva, em consonância com as diversas discussões no cenário internacional sobre a educação das pessoas com deficiências. É importante destacar que tanto a Resolução como o Plano definem o público-alvo das políticas de Educação Especial como “alunos com necessidades educativas especiais”, o que estende a modalidade a todos aqueles que possuíam dificuldades de aprendizagem, não necessariamente ligadas a questões orgânicas (GARCIA & MICHELS, 2011).

Em 2006, aconteceu a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU. No ano seguinte, o Governo Federal brasileiro criou o Programa de Implementação de Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) em todo o território nacional e no Distrito Federal, e estabeleceu essas salas como locus para o Atendimento Educacional Especializado nas escolas regulares do país por meio da Portaria Normativa nº 13, de 24 de abril de 2007. Ainda nesse ano, entrou em vigor o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que tratava da formação

de professores para a Educação Especial, a implantação das SRM e da acessibilidade arquitetônica das escolas.

No ano de 2008 foi promulgada a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, pautada na Constituição e em consonância com os diversos tratados mundiais. A Política é fundamentada no princípio de educação para todos, de igualdade de condições de acesso e permanência nos sistemas educacionais públicos regulares, e ainda modifica o público a que se refere de “alunos com necessidades especiais” por alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Também nesse ano foi instituído o fomento para dupla matrícula a esse público: uma no ensino regular e outra no AEE, por meio do Decreto nº 6.571/2008.

A Resolução CNE/CEB nº 4 de 2009 e o Decreto nº 7611 de 2011 conferiram operacionalidade à PNEEPEI de 2008, reforçando que o Atendimento Educacional Especializado deve ser ofertado prioritariamente nas Salas de Recursos Multifuncionais, no contra turno do ensino regular. Outros documentos legais também foram importantes e contribuíram para a consolidação da Política no sentido de possibilitar e facilitar a implementação da prática inclusiva nas escolas regulares.

Tal Política foi significativa na consolidação do compromisso do Estado em ofertar um ensino público inclusivo, que respeite as diferenças e estabeleça estratégias reais para equiparar as oportunidades de ensino às pessoas com deficiências. É possível notar, nesse documento, um avanço no conceito de Educação Especial - outrora visto como uma proposta pedagógica. No âmbito da Política, agora o conceito é centrado na distribuição de recursos e serviços que objetivam complementar ou suplementar o ensino regular.

Em 2011, foi promulgado o Decreto de nº 7.612 que Instituiu o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Plano Viver sem Limite, que estabeleceu como finalidade “[...] promover, por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência [...]” (BRASIL, 2011). Este decreto reafirmou o compromisso com a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e apresentou um eixo para tratar do acesso à Educação, consolidando o programa de Salas de Recursos Multifuncionais e o direito das pessoas com deficiência ao acesso à escola sem discriminação e com igualdade de oportunidades.

Em 2015, foi promulgada a Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146/15, ou Estatuto da Pessoa com Deficiência, que entrou em vigor em janeiro de 2016. Tal Lei reúne em um único documento toda a legislação que trata dos direitos das PCD, e apresenta um capítulo voltado ao

Direito Fundamental à Educação. Nesse, fica garantido como dever do Estado, da família, da comunidade e da sociedade o direito à educação em todos os níveis de ensino, com aproveitamento de suas habilidades em um sistema educacional inclusivo. Passa a ser responsabilidade do poder público:

- I– Sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida;
- II– Aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena[...] (BRASIL, 2015).

Assim, compreendemos que a atual política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva brasileira, embora marcada por controvérsias históricas e filosóficas, é resultado de marcos legislativos e também uma conquista dos movimentos sociais que lutam por igualdade de condições, por acesso e participação social nas diversas instâncias da nossa sociedade. No capítulo a seguir, serão delineadas algumas reflexões sobre a formação de professores para o ensino de Ciências Naturais, dentro dessa perspectiva.

4. O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Expostos os caminhos do ensino de ciências e da Educação Especial no Brasil, a educação básica contemporânea está posta frente ao paradigma inclusivo. Para que a inclusão escolar dos alunos com deficiências nas aulas regulares se torne efetiva, não basta garantir a matrícula desse alunado nas escolas comuns, é necessário que a escola reconstrua sua lógica e crie novas possibilidades de ensino e de aprendizagem a todos os alunos. Porém, construir um sistema educacional que atenda às demandas de todos os alunos se constitui como um dos grandes desafios educacionais da atualidade (MARTINS, 2012).

Tais desafios envolvem diferentes atores, como o poder público, a sociedade, a gestão escolar, o projeto político pedagógico da escola, a comunidade escolar, os pais, os professores e colegas, e os alunos com deficiências. Assim como salientam Goés e Laplane (2007 p. 2):

As dificuldades e os desafios postos pela inclusão escolar são das mais variadas ordens e estão ligados à organização da nossa sociedade, aos valores que nela prevalecem, às prioridades definidas pelas políticas públicas, aos meios efetivamente disponibilizados para a implantação dessas políticas, aos fatores relacionados à formação de docentes, às questões de infra-estrutura e aos problemas vinculados à especificidade das diferentes condições que afetam o desempenho acadêmico e a formação pessoal de sujeitos que apresentam deficiências ou outras características que os introduzem na categoria de alunos especiais.

Nesse estudo, com enfoque no papel do professor regular, buscamos compreender como se dá a formação do professor de Ciências Naturais para atuar nessa perspectiva. Nesse sentido, Mendes (2004) acentua que a política de formação de professores é um dos pilares para a construção da escola inclusiva.

Primeiramente, quando falamos em “formação de professores”, nos referimos à uma área do conhecimento bastante complexa, como salienta Garcia (1999):

A Formação de Professores é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores- em formação ou em exercício- se aplicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem (p. 26).

A preocupação com a temática da formação do professor não é algo recente. Bianchini (2005) aponta que os registros sobre essa preocupação iniciam-se em 1834, e desde esse período até os dias atuais, ficou a encargo de diferentes esferas do governo. Para Freitas (2007), a

temática é parte dos debates e utopias da área da Educação há pelo menos trinta anos, revelando a fragilidade das políticas de formação no país:

[...] a má qualidade da formação e a ausência de condições adequadas de exercício do trabalho dos educadores se desenvolvem há décadas em nosso país e em toda a América Latina, de forma combinada, impactando na qualidade da educação pública (FREITAS, 2007 p. 1024).

A despeito da formação do professor para atuar com alunos com deficiências, as discussões passam a compor as normas e recomendações oficiais na década de 1990, ainda com a finalidade de integração (MENDES, 2006). A Declaração de Salamanca, então, impulsionou as discussões sobre a inclusão dos alunos com deficiências quando reforçou que a escola regular é o melhor lugar para a escolarização desses alunos e, apesar de não especificar diretrizes para a formação do professor, recomendou que houvesse preparação apropriada dos docentes como fator-chave para a efetivação da inclusão, por meio de uma mudança sistêmica para a formação inicial e continuada, sugerindo “programas de treinamento de professores, tanto em serviço como durante a formação, que incluam a provisão de educação especial dentro das escolas inclusivas” (UNESCO, 1994 s/p).

Além disso, a Declaração sugere que deve haver mudanças extensivas nos currículos de formação de professores para que esses possam desenvolver atitudes informadas e positivas para com os alunos com deficiências, de modo a combater o preconceito e a discriminação, por meio de uma política forte e clara de inclusão, bem como provisão financeira adequada (UNESCO, 1994). Logo, ao longo dos anos foram se consolidando duas categorias de professores: os professores da Educação Especial, com formação específica para realizar o Atendimento Educacional Especializado, e os demais professores e profissionais da educação, aptos para a inclusão escolar.

O primeiro documento brasileiro que exprime a preocupação com a formação do professor regular para atuar com os alunos com deficiências refere-se à Portaria Nº 1.793 de 1994, que recomenda a implementação da disciplina “Aspectos ético-político-educacionais da normalização e integração da pessoa portadora de necessidades especiais” para todas as Licenciaturas, além dos cursos de Pedagogia e Psicologia. Como recomendação, essa portaria não possui força de lei federal, logo, sua implementação não ocorreu de forma efetiva (FERNANDES, 2013).

A LDBEN de 1996 tem um papel importante na preocupação do Estado em oferecer a educação inclusiva com enfoque na formação inicial dos professores, e passa a orientar as políticas de educação no país. Essa lei prevê uma sólida formação básica para fornecer

atendimento especializado e professores regulares capacitados para atender aos educandos com necessidades especiais nas classes comuns, promovendo um ensino crítico, científico e social em cada instância do conhecimento, e ainda inclui na formação docente a obrigatoriedade da prática de ensino com carga horária mínima de trezentas horas (BRASIL, 1996).

No ano 2000, o Ministério da Educação lançou as Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica, em que são contempladas as exigências que se estabelecem mediante à formação docente frente às novas concepções de educação no mundo contemporâneo. Segundo o documento, são atribuições do professor:

Orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos; responsabilizar-se pelo sucesso da aprendizagem dos alunos; assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos; incentivar atividades de enriquecimento curricular; elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares; utilizar novas metodologias, estratégias e material de apoio; desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe (BRASIL, 2000).

O Plano Nacional de Educação, de 2001, recomenda que os cursos de formação de professores incluam conteúdos e disciplinas que capacitem o professor em formação para atuar na perspectiva da diversidade, já que, diante da diretriz de integração dos alunos com deficiências, sempre que possível, nas escolas regulares, há a “necessidade de preparação do corpo docente, e do corpo técnico e administrativo das escolas aumenta enormemente. Em princípio, todos os professores deveriam ter conhecimento da educação de alunos especiais.” (BRASIL, 2001).

Desse modo, enfatiza que o professor deve estar preparado, através da formação inicial e continuada, para atender a essa demanda:

Na formação inicial é preciso superar a histórica dicotomia entre teoria e prática e o divórcio entre a formação pedagógica e a formação no campo dos conhecimentos específicos que serão trabalhados na sala de aula.

A formação continuada assume particular importância, em decorrência do avanço científico e tecnológico e de exigência de um nível de conhecimentos sempre mais amplos e profundos na sociedade moderna. Este Plano, portanto, deverá dar especial atenção à formação permanente (em serviço) dos profissionais da educação (BRASIL, 2001).

Além disso, o Plano incentiva a ampliação e criação de cursos de graduação e pós-graduação que habilitem professores para atuar no ensino especializado. O referido plano deixa clara a responsabilidade da nação em assegurar a formação de professores para atuar com alunos com deficiências:

A formação de recursos humanos com capacidade de oferecer o atendimento aos educandos especiais nas creches, pré-escolas; centros de educação infantil, escolas regulares de ensino fundamental, médio e superior, bem como em instituições especializadas e outras instituições é uma prioridade para o Plano Nacional de Educação. Não há como ter uma escola regular eficaz quanto ao desenvolvimento e aprendizagem dos educandos especiais sem que seus professores, demais técnicos, pessoal administrativo e auxiliar sejam preparados para atendê-los adequadamente.

As classes especiais, situadas nas escolas "regulares", destinadas aos alunos parcialmente integrados, precisam contar com professores especializados e material pedagógico adequado (BRASIL, 2001).

A Resolução CNE/CP Nº1 de 2002, que institui as Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores na Educação Básica, em nível superior, cursos de licenciatura, de graduação plena, reforça uma formação docente apta para o “acolhimento e o trato da diversidade” (BRASIL, 2002), e reforça que os projetos pedagógicos dos cursos de formação de professores devem contemplar a inserção de conhecimentos sobre “crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais e as comunidades indígenas” (BRASIL, 2002).

Dentre outros documentos legais, citamos ainda a PNEEPEI (BRASIL, 2008), as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado (BRASIL, 2009), o Decreto Nº 7.611 (BRASIL, 2001) como documentos que reforçam a importância da formação do professor regular e o compromisso do Estado em ofertar a formação inicial e continuada de docentes capazes de atuar na perspectiva da diversidade. Ainda, a Lei Brasileira de Inclusão, de 2015, reforça em seu artigo 28, como um dever do Poder Público a:

X - adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;

XI - formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio (BRASIL, 2015).

Do Carmo et al. (2019), a temática da formação dos professores parece mantida em segundo plano nas políticas de inclusão, colaborando para a ideia de que o processo de inclusão no Brasil foi pensado de maneira fragmentada, atentando-se inicialmente à inserção dos alunos na escola, sem a preocupação de o que seria feito com eles quando estivessem frequentando as classes comuns. Observando tais documentos, identifica-se que a medida do Estado para formar professores regulares capacitados ao trato dos alunos com deficiências é a inclusão de disciplinas nos cursos de formação inicial que versam sobre a Educação Especial. Para Garcia (2013 p. 103), “a simples inserção de disciplinas e/ou conteúdos específicos não atribui à formação docente uma perspectiva orgânica acerca da educação dos sujeitos da educação especial, quer seja no curso de pedagogia ou nas demais licenciaturas”.

Sob a análise de Do Carmo et al. (2019), observa-se que as políticas de formação continuada dos professores para o exercício da inclusão dos alunos com deficiências foram pautadas principalmente na oferta de cursos na modalidade Ensino à Distância (EAD), desde meados de 2003, e que perduram até os dias atuais. Esse modelo, segundo os autores, é uma

maneira de o Estado brasileiro cumprir as exigências internacionais mediante aos tratados para a formação docente na perspectiva da inclusão, sem elevar os custos do sistema educacional. Além disso, a instituição do Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade, também em 2003, oferecia cursos de 40 horas anuais em municípios-polo que atendiam municípios de abrangência (GARCIA, 2013).

Ainda se tratando dos documentos legais, destacamos, por último, as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores de Professores (BRASIL, 2019), em consonância com as aprovações, em 2014, do Plano Nacional de Educação; em 2015, das Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores; e em 2017 e 2018, a Base Nacional Comum Curricular tratando da Educação Infantil e Ensino Fundamental, e do Ensino Médio, respectivamente.

De acordo com as Diretrizes, é esperado que o professor da Educação Básica possuam uma série de princípios, dentre eles: “(j) Compromisso com a equidade e igualdade social, especialmente o compromisso para que todos os alunos possam ter assegurado o mesmo direito à aprendizagem” (BRASIL, 2019 p. 18).

Além disso, as Diretrizes apresentam três grandes competências que se espera observar de um professor da Educação Básica: as competências específicas do conhecimento profissional, as competências relacionadas à prática profissional, e as competências relacionadas ao engajamento profissional do professor. Ao detalhar cada uma dessas competências, especifica que, ao demonstrar conhecimentos sobre como o aluno aprende, espera-se que o professor identifique “estratégias de ensino que resultem em aprendizagens nas diferentes necessidades e deficiências dos estudantes nos diversos contextos culturais, religiosos, socioeconômicos e linguísticos” (idem, p. 24) e, ao conduzir práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, competências e habilidades, espera-se que o professor seja capaz de “utilizar diferentes estratégias e recursos para necessidades específicas de aprendizagem (deficiências, altas habilidades, estudantes de menor rendimento, etc) que engajem intelectualmente e que favoreçam o desenvolvimento do currículo com consistência” (idem, p. 26).

Sobre a capacidade de avaliar a aprendizagem e o ensino, espera-se que o professor, dentre outros, seja apto para “aplicar diferentes instrumentos e estratégias de avaliação da aprendizagem de maneira justa e comparável considerando a heterogeneidade dos estudantes (contexto, características)” (idem, p. 25). Por último, destacamos a capacidade de comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional, que possui entre suas habilidades, o

engajamento “na construção de estratégias para assegurar a aprendizagem de todos os estudantes da escola e, de modo coletivo com os colegas de trabalho, engajar-se na construção de conhecimentos a partir da prática da docência” (idem, p. 26).

Apesar de citarem, em alguns casos, o que se espera de um professor capacitado para atuar na perspectiva da inclusão dos alunos com deficiências, há de se averiguar que não há avanços significativos ou especificações de como deve acontecer a formação do professor regular para atuar diante da demanda da Educação Especial de forma inclusiva na escola. Logo, prevalece o estabelecido pelas Diretrizes implementadas em 2015, onde os cursos de formação inicial devem garantir a disciplina de Educação Especial.

Diante desse cenário, o professor encontra ainda inúmeras barreiras relacionadas à inclusão dos alunos com deficiências nas classes regulares, que esbarram em sua formação, já que apenas uma disciplina não supre as demandas da formação para a prática do ensino inclusivo. Benite, Benite e Vilela-Ribeiro, (2015) destacam: como abordar o aluno; como identificar os procedimentos de ensino adequados; como identificar o aluno; como saber que o aluno será capaz de realizar as propostas; como integrar o aluno à turma; como não acentuar a necessidade do aluno e como evitar assumir uma atitude paternalista diante do aluno. Pletsch (2009), apoiada em diversos estudos, aponta que a melhoria na qualidade da formação do professor é condição *sine qua non* para a promoção eficaz de um ensino inclusivo aos alunos com deficiências.

Ainda, embora seja de extrema importância o papel do professor especializado, que possibilitará recursos pedagógicos e de acessibilidade necessários ao processo de inclusão, ao professor regular cabem todas as demandas e exigências que se espera de sua formação, entre elas, saber lidar com a diversidade de alunos que compõem a classe. Assim, espera-se que ambos os profissionais, de forma colaborativa e articulada, encontrarão metodologias para que os alunos com deficiências se desenvolvam dentro de suas potencialidades.

Para que todos os alunos aprendam os conteúdos escolares, é de suma importância que a formação dos professores possibilite a reflexão sobre sua prática, sobre os objetivos da escola e do ensino escolar, além de melhores metodologias para tornar os conteúdos acessíveis, diferentes formas avaliativas, trabalho colaborativo com os demais profissionais da escola, dentre outras inúmeras possibilidades que são atualmente discutidas pelos pesquisadores da área. Faz-se necessário que o professor receba formação inicial e continuada adequadas para capacitá-lo para atender a essa demanda.

Colocamos em evidência as disciplinas de Ciências Naturais, reforçamos o papel do professor dessas disciplinas como mediador na formação de cidadãos críticos e emancipados. Sabemos que historicamente o ensino de ciências já carrega seus desafios, reflexo de tensões sociopolíticas que levaram a inúmeras desrupturas e mudanças de paradigmas na área. No contexto inclusivo, ensinar ciências aos alunos com deficiências é permitir que também se reconheçam como cidadãos e se tornem protagonistas do mundo em que vivem (BENITE et al., 2015).

Para Delizoicov (2004), uma das funções do ensino de ciências na Educação Básica é possibilitar aos alunos a apropriação das estruturas do conhecimento científico e de seu potencial transformador, de modo a compreender os processos e produtos da ciência, além de utilizar os conceitos advindos das teorias científicas para solucionar problemas relacionados ao seu cotidiano, explicar fenômenos utilizando uma abordagem científica dentro e fora da escola.

Nesse sentido, Benite et al. (2015), apontam que “a principal dificuldade de ensinar ciências na sala de aula inclusiva é a falta de compreensão da natureza do conhecimento científico” (p. 84), portanto, evidenciam que é importante uma formação docente que situe o conhecimento científico como socialmente construído, influenciado por fatores econômicos, políticos e éticos da comunidade científica.

Pensar em uma formação de professores de ciências para atuar nessa perspectiva da diversidade e do conhecimento científico voltado para a formação cidadã, remete a questionar os modelos de formação de professores que foram construídos ao longo da história da educação no Brasil. Nesse sentido, sintetizamos no Quadro 3 os modelos de formação docentes apresentados por Netto e Azevedo (2018) em seu estudo intitulado “Concepções e modelos de formação de professores: reflexões e potencialidades”. Neste, os autores utilizaram como referencial principal os estudos de Schön (1983) e Diniz-Pereira (2011), (2014), e e Freire (1987) e dialogaram sobre o papel do professor frente à três racionalidades abordadas por esses autores, a saber: a racionalidade técnica, a racionalidade prática e a racionalidade crítica.

Quadro 3: Modelos de formação docente.

Concepção	Visão de Ciência	Prática docente	Papel do Professor	Realidade Social	Modelos de Formação
Racionalidade Técnica	<ul style="list-style-type: none"> Instrumental, pura e objetiva; Teoria científica aplicável; Supervalorização dos conhecimentos científicos. 	<p>Caráter técnico, sem reflexão. Formação centrada no conteúdo, visando desenvolver habilidades observáveis em modelos sistêmicos de avaliação. Aplicação dos conhecimentos científicos e pedagógicos que norteiam a prática.</p>	<p>Professor passivo, submisso à comunidade científica, transmissor e executor do material padronizado, sem personalidade profissional, visto como um técnico, produto de uma teoria.</p>	<p>Conjunto de problemas técnicos que devem ser solucionados por meio de uma rigorosa aplicação da ciência. Desconsideração de conhecimentos não acadêmicos</p>	<p>Modelo de Treinamento de habilidades comportamentais; Modelo de transmissão; modelo acadêmico tradicional.</p>
Racionalidade Prática	<ul style="list-style-type: none"> Experimental, resultado da experiência concreta. Considera o contexto histórico 	<p>Valorização das reflexões e decisões deliberadas na experiência. Critérios baseados na experiência e na aprendizagem. Prática embebida por dilemas e complexidades, incertezas, enigmas e instabilidades.</p>	<p>Professor produtor de teorias. Desenvolve o processo de aprendizagem por meio de leitura e análise do cotidiano. Domina a capacidade de criação e invenção e busca novos modos de compreensão do mundo. Mobiliza os saberes e conhecimentos.</p>	<p>Exame reflexivo sobre o cotidiano. Sujeitos e conhecimentos são primeiramente históricos.</p>	<p>Modelo Humanístico, Modelo de "ensino como ofício" e Modelo orientado pela pesquisa.</p>
Racionalidade Crítica	<ul style="list-style-type: none"> Dialética; Considera o contexto sócio-histórico; Ciência como atividade social. 	<p>Dicotomia entre conhecimento formal e não-formal. Levanta problemas por meio do diálogo com seus alunos, em uma postura crítica e política, que valoriza a criticidade dos educandos. Prática construída na observação e compreensão das relações sociais com o ensino, o conhecimento e os sujeitos.</p>	<p>Professor pesquisador. Atua criticamente a fim de propor estratégias de investigação sistemática e contínua. Professor autônomo e independente. Sujeito problematizador, que reflete sobre sua própria prática.</p>	<p>Dimensão política de ensino e educação que extrapola os muros da escola. Considera as inter-relações entre educação e sociedade. Resignificação do mundo e de seus valores.</p>	<p>Modelo Sociorreconstruista; Modelo emancipatório ou transgressivo e Modelo ecológico crítico.</p>

Fonte: a autora.

Concordamos com os autores quando se posicionam acerca dos modelos: “A proposta não é separar as racionalidades técnica, prática ou crítica. A ideia é compreender a coexistência das três racionalidades e refletir sobre como elas possibilitam ao professor ampliar a compreensão sobre sua função social” (NETTO & AZEVEDO, 2018 p. 14). É preciso compreender qual o modelo mais aplicável para cada momento pedagógico na prática docente, embora todas as racionalidades apresentem possibilidades para o ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, a racionalidade crítica coloca o professor numa posição reflexiva sobre sua própria prática, possibilitando esse movimento entre teorias e modelos:

a racionalidade crítica coloca o professor em um campo de reflexão abrangente, envolvendo aspectos políticos, sociais, ideológicos e culturais. Toda a reflexão extrapola os limites da prática de ensino, para um complexo questionamento quanto à construção e ação dos currículos, aos conhecimentos da prática a serem compartilhados e à reestruturação das relações de poder no interior da escola (NETTO & AZEVEDO, 2018 p. 14)

Logo, essa perspectiva para a formação docente privilegia a compreensão do professor quanto às funções sociais da escola, do ensino e do seu próprio papel, já que assume um caráter crítico em relação às questões sociais que permeiam a sociedade e, por sua vez, a escola como extensão dessa. Dessa maneira, concordamos com os autores que a racionalidade crítica apresenta-se como mais apropriada para a formação profissional do professor.

Compreendemos que na concepção da racionalidade crítica, o professor em constante formação terá condições de articular os saberes científicos, pedagógicos e sociais para atuar na perspectiva da Educação Inclusiva. O professor regular que questiona os objetivos de sua prática encontrará, em articulação com o professor especializado, as metodologias mais adequadas para ensinar os conteúdos específicos aos alunos com deficiências, visando explorar e desenvolver as capacidades individuais de cada aluno.

Portanto, é indispensável, a nosso ver, que os cursos de formação inicial de professores de Ciências Naturais estejam abordando suas disciplinas à partir da racionalidade crítica. Para isso, conforme salientam Vilela-Ribeiro e Benite (2010), os professores formadores dos professores de ciências devem ser os primeiros a estar aptos a formar profissionais para atuar na perspectiva da inclusão. Da mesma maneira, é necessário que o professor de ciências que já está atuando na Educação Básica receba oportunidades de formação continuada crítica, que possibilite a reflexão sobre a inclusão dos alunos com deficiências.

Esses modelos apresentados não são únicos na literatura, outros pesquisadores abordaram a mesma temática e utilizaram nomenclaturas diversas para representar os

pressupostos epistemológicos da formação docente. Cabe ainda mencionar que os autores trazidos neste texto trataram da formação de professores de uma forma abrangente.

Ao se tratar especificamente do ensino de Ciências Naturais, outros autores buscaram compreender os modelos presentes na formação do docente na área e classificaram-os com diferentes nomenclaturas. Em uma das definições, apresentadas por Pozo e Crespo (1998), ao longo da história a formação dos professores de ciências seguiram os seguintes modelos:

- **Enfoque tradicional**, baseado na transmissão de saberes conceituais meramente reproduzidos;
- **Ensino por descoberta**, onde o professor elabora modelos de investigação, tornando-se um guia de pesquisa;
- **Ensino expositivo**, cujo professor une os conhecimentos prévios dos alunos às descobertas científicas;
- **Ensino por meio do conflito cognitivo**, cujo professor deve provocar situações conflitivas e, por meio do conhecimento científico, os conhecimentos serão construídos e desconstruídos pelos alunos;
- **Pesquisa Dirigida**, onde os alunos seguirão os mesmos passos dos cientistas, tendo o professor como guia;
- **Pesquisa por exploração e contraste de modelos**, onde o professor auxilia os alunos a pesquisarem por diversos conceitos alternativos para a compreensão dos fenômenos, atuando como mediador das discussões.

Embora outros modelos surjam como alternativas para o modelo da racionalidade técnica no ensino de ciências, ele ainda continua sendo amplamente empregado nos cursos de licenciatura em ciências, e por consequência, nas aulas regulares do Ensino Básico (PEREIRA et al., 2015). Formar professores na perspectiva da inclusão sugere o rompimento do modelo tradicional, pois ele não cumpre a função de ensino heterogêneo, que atenda às demandas e individualidades de todos os alunos.

Porém, de acordo com Azanha (2004), a implementação de modelos e saberes teóricos não pode ser vista de forma linear, pois não existem fórmulas prontas e nem teorias que possam ser utilizadas como ideais de formação docente:

A adequada formação do professor não pode ser imaginada como a simples e direta aplicação à situação de ensino de um saber teórico. Não se trata de substituir uma orientação psicológica por outra nem de ampliar os estudos de ciências sociais como a Sociologia, a Antropologia e outras. O ponto de vista pedagógico não é uma soma de parcelas de saberes teóricos que, embora necessários, nunca serão suficientes para alicerçar a compreensão da situação escolar e a formação do discernimento do educador (AZANHA, 2004 p. 371).

De acordo com esse pesquisador, formulou-se uma ideia universal ao longo do tempo do que é ser “bom professor”, como aquele que, munido de competências pedagógicas e cognitivas advindas dos cursos de formação, consegue se munir de estratégias e metodologias de ensino que promovam uma aprendizagem eficaz aos alunos. Tal concepção possui caráter abstrato e ignora o contexto sócio-histórico, político, cultural e econômico no qual está situada a escola. Nesse sentido, “não há dúvida de que o professor deve ser um profissional competente, mas não há uma “estrada real” para conseguir esse desiderato” (AZANHA, 2004 p. 373).

Desse modo, com vistas a alcançar uma sociedade verdadeiramente democrática, a escola deve assumir seu papel na elaboração de um projeto institucional contextualizado, que visa a transformação da sociedade, sem considerar a singeleza do discurso que cada escola e cada professor deve enfrentar seus próprios problemas, de que a formação do professor é um acúmulo de propostas teóricas e o abandono da ideia de que “o ensino eficaz é basicamente a aplicação competente de um saber metodológico” (AZANHA, 2004 p. 370).

Desse modo, sabemos que a formação do professor para atuar na perspectiva inclusiva demanda fatores outros à formação inicial e continuada, perpassando-as e ultrapassando-as. São exemplos os fatores externos à atuação profissional, relacionados às demandas políticas frente aos problemas estruturais da Educação como um todo (questões como a infraestrutura das escolas, a falta de valorização da carreira docente, a evasão, a repetência, o sistema avaliativo, dentre outras), bem como as características subjetivas dos professores, relacionadas à sua história de vida e sua identidade, os processos de constituição formativa, os aspectos que permeiam a ação docente, e os saberes adquiridos da sua formação, das suas crenças pessoais, e das suas experiências em sociedade.

Nesse sentido, outro aspecto da formação do professor de ciências para atuar na perspectiva da inclusão dos alunos com deficiências que nos importa tratar nesse trabalho é sobre a constituição dos saberes docentes. Sabe-se hoje que as concepções dos professores são indispensáveis para a implementação de qualquer proposta curricular, fazendo-se necessária a compreensão de como essas concepções influenciam nas ações dos professores sobre um determinado assunto (BAPTISTA & FREIRE, 2009).

Já evidenciamos, anteriormente, por meio dos estudos de Omote (2004), que a concepção do indivíduo sobre a deficiência influencia diretamente as ações que esse terá frente às situações em que terá que lidar com uma pessoa com deficiência, e no capítulo sobre as concepções de deficiências, com o auxílio da História, pudemos inferir que as concepções sobre

a deficiência são socialmente construídas e socialmente aceitas, incorporadas nos discursos sociais, legais, e assim, incorporadas como cultura.

O professor, enquanto sujeito social, recebe influências dos saberes oriundos da sua profissionalização, porém não se esvazia de si, carrega consigo suas experiências, história de vida, concepções e teorias sobre o mundo. Para Tardif (2002), os saberes dos professores são heterogêneos e são incorporados à prática docente. De acordo com o autor, é possível identificar cinco tipos de sabers docentes:

- Os saberes pessoais;
- Os saberes advindos da escolaridade anterior;
- Os saberes provenientes da formação para o magistério;
- Os saberes oriundos dos programas e livros didáticos utilizados durante o trabalho;
- Os saberes provenientes da sua experiência profissional.

Esses saberes se articulam, são utilizados pelo professor ao longo de sua trajetória profissional, e possuem uma “natureza social”, ou seja, não são produzidos necessariamente pelo professor, mas são originadas em tempos e lugares distintos, podendo também ser fruto de suas relações sociais com a família, os professores, os alunos, dentre outros (TARDIF, 2002).

O autor não traz uma ideia clara sobre o que vem a chamar de “saber docente”, mas o define como:

(...) o saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no sentido de realizar um objeto qualquer. Além disso, o saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a experiência de vida e com sua história profissional, com suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola, etc (TARDIF, 2002, p. 11)

Neste estudo, compreendemos que os saberes pessoais dos professores são construídos a partir de concepções, advindas da experiência. Essas, por sua vez, podem ser compreendidas como os significados ou sentidos padrões que uma pessoa ou grupo de pessoas atribui a um objeto, um lugar, um sentimento ou um fenômeno. Não iremos nos aprofundar, nesse sentido, em como ocorrem os processos mentais envolvidos na aquisição de uma concepção, porém, destacamos que elas possuem natureza cognitiva e são resultado das experiências do indivíduo com o meio, produzindo os sentidos que os indivíduos atribuem às coisas (PONTE, 1992).

Dessa forma, utilizamos como referencial o estudo de Ponte (1992), sobre as concepções dos professores, onde o autor fundamenta o conceito de concepção como um “pano de fundo organizador dos conceitos” (p. 196). Para o autor, o estudo das concepções dos professores:

baseia-se no pressuposto de que existe um abstracto conceptual que joga um papel determinante no pensamento e na acção. Este abstracto é de uma natureza diferente dos conceitos específicos – não diz respeito a objectos ou acções bem determinadas, mas antes constitui uma forma de os organizar, de ver o mundo, de pensar (p. 196).

Embora a opção, nesse estudo, de utilizar o termo “concepções”, compreendemos que o estudo desse campo e as relações que se estabelecem entre o indivíduo e a prática são complexas e amplas. De acordo com Pajares (1992 citado por GUIMARÃES, 2010), essa complexidade inicia-se já com a tradução do termo “*teacher’s beliefs*”, de origem anglo-saxônica, e que permite diferentes correlatos na Língua Portuguesa, como valores, crenças, atitudes, juízos, axiomas, ideologias, concepções, percepções, opiniões, preconceitos, alienações, teorias implícitas, processos mentais internos, regras de conduta, sistemas conceituais, entre outros. Os debates se estendem para a relação entre as concepções que os professores possuem e as práticas em sala de aula (DE VRIES, FERREIRA & ARROIO, 2014).

No estudo realizado por Moraes e Santos (2009), por exemplo, as autoras argumentam que a confusão semântica ainda ocorre devido a essa inconstância conceitual. Porém, com os avanços da psicologia cognitiva, atualmente é possível distinguir os termos concepções e crenças. Assim, tendo como base os estudos de Pajares (1992), Kagan (1992), Tardif (2002), Oliveira-Formosinho (2002), Ponte (1992), as autoras caracterizaram os termos como:

- **Concepções:** caracterizam-se como construções cognitivas organizadas em base mais racional, podendo ser vistas como pano de fundo organizador de conceitos e constituem-se como esquemas teóricos relativamente conscientes e declarados, que permitem interpretar as situações do entorno, predispondo e influenciando a ação.
- **Crenças:** constructos individuais subjetivos, muitas vezes inconscientes, com elaboração de senso comum; funcionam como filtros cognitivos, sociais e afetivos através dos quais os futuros professores recebem e processam informações, podendo, estas crenças, permanecerem fortes e estáveis ao longo do tempo, pois provêm da história de vida dos indivíduos e de sua história escolar.

Por essa definição, o que iremos investigar nesse trabalho se enquadra em ambos os termos, já que procuraremos identificar na fala dos professores de que forma ele concebem determinados conceitos, de modo que não sabemos sua origem, se advinda do senso comum (chamados conceitos espontâneos) ou se perpassada pela formação desses indivíduos (chamados conceitos científicos) (NÉBIAS, 1999).

Optamos, portanto, por manter a escolha pelo termo “concepção”, visto que não é consenso na literatura sobre qual o termo mais adequado para identificar os saberes dos

professores de ciências sobre deficiência e inclusão escolar. Nesse sentido, utilizamos os pressupostos de Mattos (2016), quando discorre sobre a relação entre a concepção e a deficiência:

(...) O conceito de deficiência elaborado por determinado indivíduo, com base no significado social, influencia a formação de valores referentes a tal fenômeno e a representação que esse conceito terá, na sociedade. Em outras palavras, o significado social da deficiência atua na formação de conceitos pelo sujeito, que, ao reelaborá-lo e disponibilizá-lo nos espaços sociais, intervém na construção e organização dos valores sociais que engendram a relação da sociedade com determinado objeto. Destarte, o modo de se relacionar com a pessoa que está em situação de deficiência está diretamente vinculado à concepção que se tem sobre o fenômeno (p. 61).

Desse modo, concordamos com a autora e reiteramos a importância da formação docente para a integração de novos conhecimentos, crenças e valores necessários à efetivação da inclusão dos alunos com deficiências nas classes regulares de ensino, exercendo seu papel de mediador na construção dos saberes produzidos pela humanidade.

Dessa forma, após apresentarmos a fundamentação teórica que permeia nosso tema de pesquisa, apresentaremos a seguir os caminhos metodológicos pelos quais percorremos para chegar aos dados desse trabalho.

5. CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Neste capítulo trataremos dos pressupostos metodológicos que nortearam esse estudo. Primeiramente, apresentaremos brevemente os pressupostos da abordagem qualitativa e, em seguida, apresentaremos os participantes do estudo, bem como o cenário de pesquisa. Posteriormente, seguem os aspectos éticos que possibilitaram a coleta dos dados desse estudo, seguidos do instrumento utilizado para tal coleta e dos procedimentos de análise dos dados. Finalizamos o capítulo apresentando os participantes da pesquisa.

Essa é uma pesquisa de natureza qualitativa, visto que pretende compreender um fenômeno específico de um grupo social, não se preocupando com a representatividade numérica deste. Segundo Turato (2003), tal abordagem refere-se ao estudo dos significados, perspectivas, pontos de vista, vivências e analogias. Para Godoy (1995, p.62), os trabalhos qualitativos seguem um conjunto de características essenciais:

1. O ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
2. O caráter descritivo;
3. O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador;
4. Enfoque indutivo.

Segundo aos objetivos (GIL, 2008), a presente pesquisa classifica-se como exploratória por proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa, já que o torna explícito e passível de construir hipóteses, objetivando o aprimoramento das ideias ou descoberta de explicações. Por meio do aprofundamento teórico do assunto em questão, e do desencadear de um processo investigativo, busca-se estabelecer melhor os problemas a fim de estabelecer as propriedades da pesquisa.

Lakatos e Marconi (1995) classificam a pesquisa exploratória como um elemento da pesquisa de campo, e apresentam três finalidades para ela: o desenvolvimento de hipóteses, o aumento da familiaridade do pesquisador com o ambiente, e estabelecimento de um fato ou fenômeno para a realização de pesquisas futuras mais precisas. Diante desses pressupostos, apresentaremos a seguir o cenário no qual a pesquisa foi desenvolvida.

5.1. Cenário de Pesquisa

A presente pesquisa foi realizada nos treze municípios que compõem a Microrregião de Itajubá, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016). De acordo com o Censo Demográfico de 2016, a área geográfica estimada corresponde a 6.200,07 km², com densidade demográfica registrada em 2.220,82 habitantes/km² e 902.970 mil habitantes.

Compreende os municípios de Brasópolis, Consolação, Cristina, Delfim Moreira, Dom Viçoso, Itajubá, Maria da Fé, Marmelópolis, Paraisópolis, Piranguçu, Piranguinho, Virgínia e Wenceslau Braz, localizados ao Sul e Sudoeste do estado de Minas Gerais. Esta região corresponde à área rosa na Figura 1.

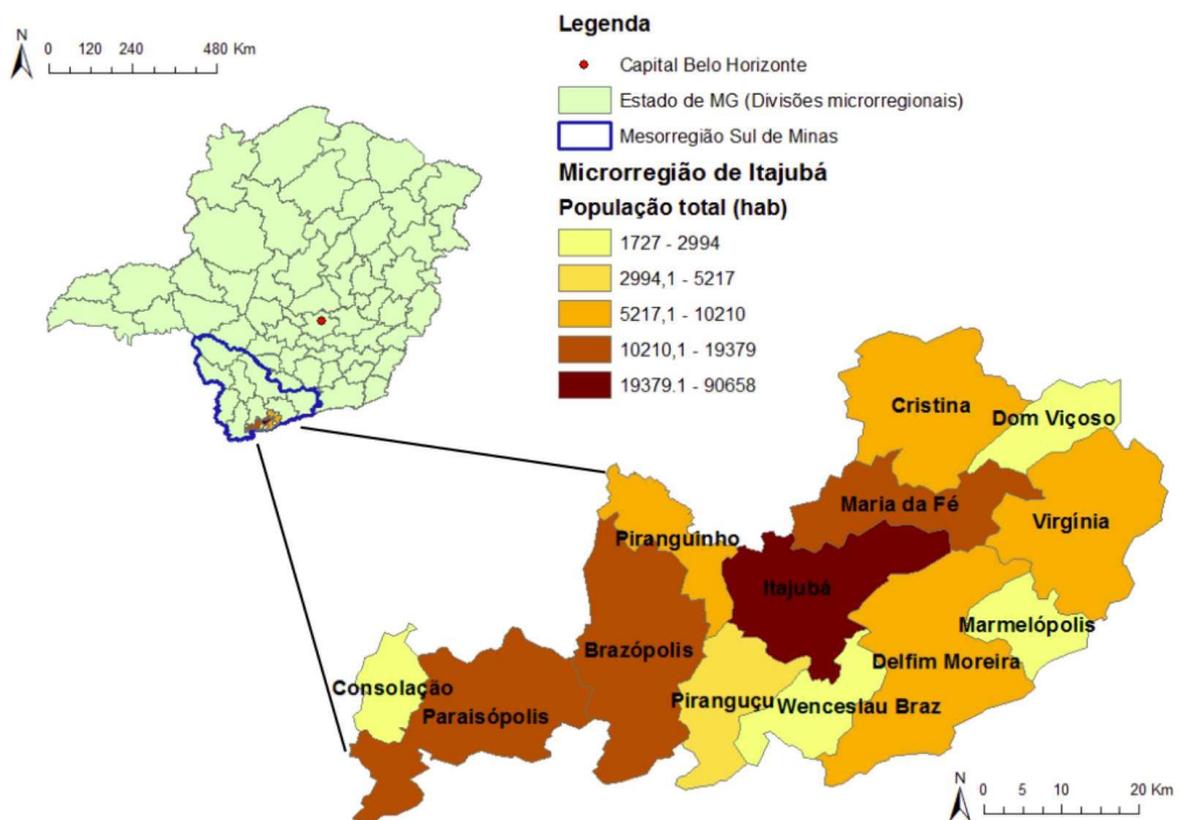


Figura 1. Mapa da localização geográfica da Microrregião de Itajubá- Minas Gerais.

Fonte: SAKAMOTO, 2015. Adaptado.

Encontram-se situadas nessa região 31 escolas de Ensino Básico regular. A seleção das escolas que participaram da presente pesquisa se deu por meio de uma investigação prévia junto à Superintendência Regional de Ensino (SRE) do município de Itajubá, responsável pela administração e orientação dessas escolas, que forneceu um levantamento de dados contendo o número de matrículas de alunos PAEE, por escola, no ano de 2018.

A partir desse levantamento, optamos por delimitar a pesquisa à escola de cada cidade com o número maior de matrículas de alunos PAEE. Ao nosso entendimento, a probabilidade de encontrarmos professores lecionando em classes com alunos com deficiências seria maior. Logo, selecionamos, para esse estudo, treze escolas situadas na microrregião de Itajubá, e optamos por não divulgá-las como um cumprimento ético da pesquisa.

A escolha pela Microrregião supracitada se deu pelo cenário de interesse do Grupo de Pesquisas Interdisciplinares em Tecnologias, Educação em Ciências e Inclusão da Universidade Federal de Itajubá, que tem realizado pesquisas em diversas áreas do conhecimento relacionadas às políticas públicas voltadas às pessoas com deficiências desde o ano de 2015. As pesquisas relacionadas à inclusão escolar estão ancoradas em um projeto de extensão universitária financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), intitulado “Experiências Educacionais Inclusivas na Microrregião de Itajubá-MG”.

Para os pesquisadores envolvidos com esse projeto, é de suma importância que pesquisas acadêmicas investiguem o cenário em que a universidade está inserida, de modo a construir um panorama do atendimento aos alunos Público Alvo da Educação Especial nessa região, possibilitando articular, em colaboração, estratégias formativas que visem a melhoria da qualidade da educação regional, com vistas à Educação Inclusiva.

5.2. Participantes

Nosso objetivo, com a escolha dos participantes, foi o de entrevistar os professores do ensino público regular atuantes no ensino de Ciências Naturais que lecionam em classes com alunos com deficiências. Desse modo, seriam entrevistados professores do Ensino Fundamental II e Médio lecionando as seguintes disciplinas:

- Ciências;
- Biologia;
- Física;
- Química.

Para alcançar esse público, a pesquisadora entrou em contato com as escolas selecionadas e convidou um professor das áreas citadas, à escolha da direção da escola, para participarem da entrevista. Para tal, encaminhou uma carta de apresentação à gestão explicitando algumas informações referentes à pesquisa (ANEXO 1).

5.3. Aspectos Éticos da Pesquisa

Segundo as diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), este projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de Itajubá-MG, cujo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) é 07079619.0.0000.5559. O número do parecer da aprovação é 3.191.444.

Os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias (uma da pesquisadora e outra do entrevistado ou entrevistada) contendo os objetivos da pesquisa, os dados da pesquisadora e da orientadora da pesquisa, bem como a garantia da confidencialidade das informações.

Além do parecer ético, a pesquisadora encaminhou uma carta de apresentação à Superintendência Regional de Ensino do município de Itajubá solicitando autorização para realizar a pesquisa nas escolas estaduais da microrregião, com parecer favorável.

5.4. Instrumento utilizado para a Coleta de Dados

Como instrumento para coleta de dados da pesquisa de campo, utilizou-se a Entrevista Semiestruturada, que utiliza um roteiro previamente elaborado pelo pesquisador. De acordo com Manzini (2004), esse tipo de entrevista tem como característica a elaboração de questionamentos básicos que são apoiados em hipóteses e teorias que se relacionam ao tema pesquisado.

O foco da entrevista é dado pelo entrevistador e os questionamentos possibilitam a construção de novas hipóteses a serem discutidas na pesquisa. Para Triviños (1987, p. 152), “a entrevista semiestruturada favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade, mas também mantém a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações.

Para Manzini (2004):

A entrevista semiestruturada está centrada em um assunto sobre o qual se constrói um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Portanto, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

Utilizando essa metodologia, construímos para essa pesquisa o seguinte roteiro de entrevistas:

- 1- Qual sua formação? A quanto tempo leciona ciências?
- 2- O que você entende por deficiência?
- 3- Que sentido o termo “inclusão escolar” tem para você?
- 4- A quanto tempo trabalha com alunos com deficiências nas salas regulares?
- 5- Com quais tipos de deficiências você já trabalhou em sala de aula?
- 6- De que maneira você considera o Ensino de Ciências importante para o aluno com deficiências?
- 7- Para você, como é a aprendizagem do aluno PAEE em relação às aulas de Ciências?
- 8- Comente as lacunas que você observa em relação à inclusão dos alunos nas aulas de Ciências.

Para a elaboração desse instrumento, tomamos como base as questões que estabelecemos como objetivos específicos dessa pesquisa, elaborando questionamentos que levassem o professor participante a respondê-los. Elaboramos também alguns questionamentos pessoais que auxiliassem a compreensão e a inferência dos fenômenos investigados. Apresentaremos a seguir os procedimentos utilizados para a análise de dados.

5.5. Procedimento de Análise de Dados

Para analisar os dados obtidos com as entrevistas, utilizamos a metodologia de Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (1997). Segundo a autora, a AC pode ser utilizada como uma ferramenta para a compreensão da construção de significados que os sujeitos exteriorizam no discurso, ou “instrumento metodológico interpretativo”. Na análise dos conteúdos, considera-se a presença ou ausência de uma característica ou um conjunto de características sob análise. Essa abordagem permite ao pesquisador a compreensão de representações que o indivíduo apresenta em relação à sua realidade e a interpretação dos significados que ele faz à sua volta.

A autora indica que a metodologia da AC é constituída por três fases, a “pré-análise”, a “exploração do material” e o “tratamento dos resultados - inferência e interpretação”. A primeira fase consiste em realizar a escolha e organização do material por meio de uma “leitura flutuante”, onde se formulam hipóteses e objetivos. Essa fase passa pela exaustividade, esgotando o total de informações; a representatividade, onde se escolhe um número

significativo para o contexto; homogeneidade do material em relação ao tema escolhido e técnicas para obtenção destes; a pertinência, adaptando os conteúdos ao objetivo proposto; e, por fim, a exclusividade, onde, por dedução e inferência, já se formulam hipóteses para a elaboração de indicadores (CÂMARA, 2013).

Na segunda fase, de exploração do material obtido, são escolhidas unidades de codificação, e os procedimentos perpassam por um recorte para a seleção de regras de contagem, de enumeração e de escolha de categorias. Além disso, é feita a categorização, que, segundo a autora, pode ser definida como

[...] uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias, são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da Análise de Conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos (BARDIN, 1997, p. 117).

A terceira e última fase refere-se ao tratamento dos resultados, por inferência e interpretação. É um procedimento de atribuição de significados ao material bruto, interpretando-o para demonstrar diversos sentidos que se encontram “por trás do imediatamente apreendido” (CÂMARA, 2013, p. 188). É importante salientar que, apesar de ser necessário o rigor metodológico dessas fases para haver a concretização da AC, existem diversas variações na forma de conduzi-las, a critério do pesquisador e do tipo de material que está sendo analisado.

Essas técnicas possibilitaram a organização do material de modo a sistematizar e explicar os dados obtidos, primeiramente verificando a frequência de caracteres semelhantes, em seguida, em categorias qualitativas. Dessa forma, pudemos tratar os resultados e criar eixos de análise a partir de inferência e categorização. Primeiramente, realizamos a transcrição das audiografações por completo, em seguida, tratamos o material conforme os passos descritos. A seguir, apresentaremos a caracterização dos professores que fizeram parte da pesquisa, seguida da análise dos resultados das entrevistas.

5.6 . Caracterização dos Professores Entrevistados no Estudo

Diante do percurso metodológico apresentado nos itens anteriores, foram entrevistados 12 professores de Ciências Naturais das escolas públicas estaduais da Microrregião de Itajubá. A pesquisadora, em contato com a direção, encaminhou a documentação explicitando os critérios éticos e objetivos da pesquisa, assegurando que todas as dúvidas sobre os critérios, preservação da identidade e finalidades da pesquisa fossem compreendidas pela gestão e pelos

professores envolvidos. Desse modo, os professores participantes foram indicados pela direção das escolas, a partir do interesse e disponibilidade em conceder a entrevista.

Apenas uma escola optou por não participar do estudo. Nessa, a direção alegou que os professores de ciências não se sentiram à vontade ao tratar da temática proposta, e sentiram-se intimidados com o envolvimento da SRE - Itajubá (em consequência da carta de autorização da pesquisa concedida), temendo retaliação. Diante desse fato, optamos por manter o sigilo também das cidades participantes, de modo a preservar o direito das escolas e dos professores em participar de pesquisas.

Isso posto, as entrevistas aconteceram nas escolas em datas previamente agendadas de acordo com a disponibilidade dos professores. Foram entrevistados quatro professores e oito professoras, com formações e tempo de magistério variados. No Quadro 4, dispusemos sobre a formação inicial dos professores entrevistados. Atribuímos pseudônimos aos entrevistados de modo a preservar sua identidade, logo, atribuímos a letra “P” (professor) e, seguindo a ordem cronológica das entrevistas, atribuímos os números de um a doze.

Quadro 4: Professores entrevistados de acordo com sua formação inicial.

Código de Identificação	Formação Inicial	Complementação Pedagógica	Tempo de Serviço no Ensino de Ciências
P1	Ciências Biológicas Licenciatura	Não possui	5 anos
P2	Física Licenciatura	Não possui	8 anos
P3	Matemática Bacharelado	Física	10 anos
P4	Ciências Biológicas Bacharelado	Ciências Biológicas	13 anos
P5	Ciências Biológicas Bacharelado	Ciências Biológicas	13 anos
P6	Ciências Biológicas Licenciatura	Não possui	10 anos
P7	Ciências Biológicas Licenciatura	Não possui	15 anos
P8	Ciências Biológicas Bacharelado	Ciências Biológicas	25 anos
P9	Farmácia	Ciências Biológicas e Química	12 anos
P10	Ciências Biológicas Bacharelado	Ciências Biológicas	18 anos
P11	Biomedicina	Química	11 anos
P12	Matemática Bacharelado	Física	23 anos

Fonte: A autora.

Desse modo, entrevistamos sete professores formados em Ciências Biológicas, sendo essa a área mais expressiva dentre a totalidade. Isso pode ter ocorrido devido ao fato de, embora a pesquisadora tivesse deixado explícito para a direção das escolas que as entrevistas se dariam com professores também de Química e Física, o título do trabalho direcionado à Ciências Naturais pode ter direcionado os gestores a indicarem professores formados em Ciências Biológicas.

Alguns professores relataram possuir cursos de pós-graduação, que variam desde a modalidade especialização ao nível de doutorado, porém, não se deram, necessariamente, na área da educação. Dispusemos os dados no Quadro 5.

Quadro 5: Cursos de pós-graduação realizados pelos professores entrevistados.

Código de Identificação	Curso
P1	Latu Sensu em Educação Especial e AEE; Stricto Sensu em Educação em Ciências
P4	Stricto Sensu em Meio Ambiente e Recursos Hídricos
P5	Stricto Sensu em Engenharia de Energia
P6	Especialização em Educação Ambiental, Especialização em Ensino de Química
P7	Stricto Sensu em Educação Ambiental
P8	Stricto Sensu em Ciências Jurídicas
P10	Stricto Sensu em Biologia Molecular
P11	Stricto Sensu em Meio Ambiente e Recursos Hídricos; Doutorado em Química

Fonte: A autora

É importante pontuar que os cursos de graduação em Física Licenciatura, complementação pedagógica em Química, mestrado em Educação em Ciências, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Engenharia de Energia e o doutorado em Química mencionados pelos professores foram ofertados pela Universidade Federal de Itajubá, o que é um indicativo de que a universidade tem formado os professores de ciências que atuam na microrregião. Esse dado é importante para que a universidade promova estratégias de incentivo para que os discentes de outros programas de pós-graduação cursem disciplinas optativas ligadas à diversidade e à inclusão, não só os exclusivamente ligados à área de educação.

Quanto aos anos de magistério na área do ensino de Ciências Naturais (Figura 2), os professores possuem, em média, 13,6 anos de serviço. A maioria deles é de professores experientes, lecionando ciências já há mais de dez anos. Cabe ressaltar que alguns professores mencionaram estar atuando no ensino básico desde o início de sua formação inicial, mediante apresentação do Certificado de Aprovação de Título (CAT), como é o caso dos professores P2 e P8.

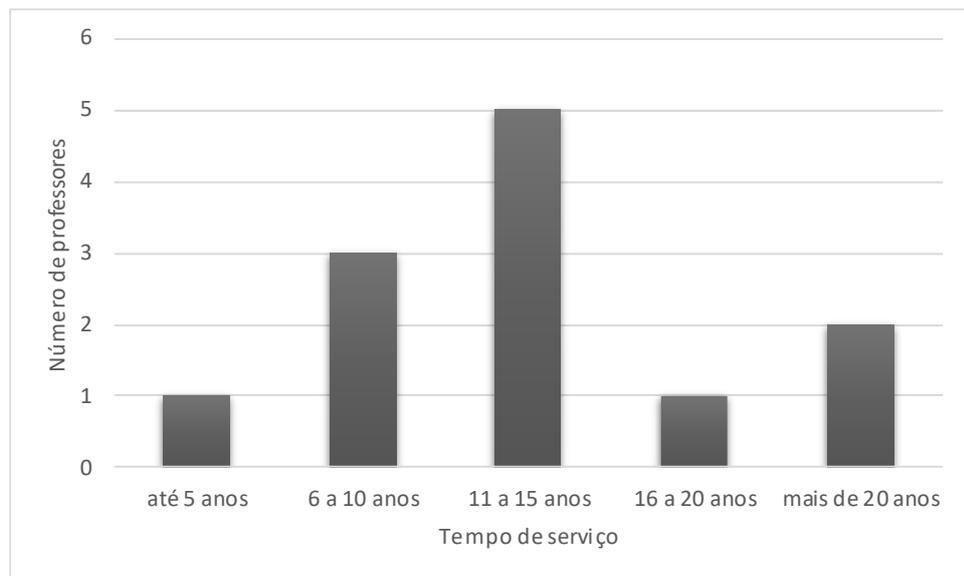


Figura 2. Anos de docência em Ciências Naturais

Fonte: a autora

Referente à formação na área da inclusão, cinco professores mencionaram que receberam algum tipo de formação que tratasse da Educação Especial e das pessoas com deficiências. P1 foi a única profissional que relatou ter buscado se especializar por conta própria na área da Educação Especial, motivada por interesses próprios; P2 relatou uma disciplina obrigatória cursada durante a graduação, mas mencionou que apenas essa disciplina não prepara para lidar com a realidade vivenciada na sala de aula; P8, relatou o interesse por cursar uma segunda graduação, em Pedagogia, justamente para suprir essa lacuna que observa em sua prática com a diversidade de alunos nas aulas de ciências; P11 mencionou a complementação pedagógica em química e a disciplina de Libras, que eram obrigatórias no curso; e, P12 citou um curso de formação continuada ofertado pela SRE Itajubá.

Os demais docentes relataram que não se sentem preparados e que não receberam nenhuma formação específica na área da Educação Especial ou da Educação Inclusiva que os

auxiliassem a lidar com questões relacionadas aos alunos com deficiências nas aulas de ciências. Compilamos as falas dos professores sobre a sua formação para lidar com a questão da presença de alunos com deficiências nas salas regulares no Quadro 5.4.

Quadro 6: Relatos dos professores sobre sua formação para atuarem no ensino regular inclusivo.

Código de Identificação	Formação relacionada à Educação Especial
P1	“Fiz alguns cursos como Libras, só pra ter uma noção, eu já tinha tido Libras básica na graduação, mas é muito básico. Na escola, também, nos horários de módulo coletivo, eles sempre trazem questões sobre o AEE, e no mestrado, que eu voltei a pesquisa para a inclusão das pessoas com deficiências”.
P2	“A Superintendência dá cursos sim, mas desde que entrei nenhum era sobre isso não, eles estão dando um curso aqui, mas é sobre o uso do telefone na sala de aula. Eu só cheguei a ver sobre eles na disciplina obrigatória na faculdade, mas não acho que ela te dá algum suporte na prática”.
P3	“Não tive”.
P4	“A gente não tem, não sabe lidar com essa situação, não tem nenhum treinamento”.
P5	“eu não tive formação, eu acho que a gente não tá preparado pra isso, acho que falta especialização, porque o que a gente... Porque a gente recebe aluno que a gente não sabe lidar, não sabe como trabalhar. Ontem a gente tava numa reunião aqui... a gente tem alunos que a gente fica de mãos atadas, porque a gente não sabe lidar com eles”.
P6	“eu fiz especializações na área de Educação Ambiental e Ensino de Química, mas nada específico assim em inclusão não”. “Eu acho que a gente não tem preparo nenhum, né?”.
P7	“A gente não teve esse preparatório, pra lidar com eles, mas agora com as professoras de apoio, eu tô vendo que é mais positivo”.
P8	“Eu me formei em Ciências Biológicas já tem 25 anos, desde então eu dou aula, e foi por esse motivo de eu optar por fazer Pedagogia, pra me especializar mais, melhorar mais em sala de aula. Porque com os alunos que a gente considera normais já é difícil, então a gente tem que ter um olhar diferenciado”. [...] “Lá na pedagogia eu vejo as formas que eu posso ajudar mais esses alunos”.
P9	“Não tive formação. Falta essa formação e a gente tem que correr atrás de aprender por conta própria, né?”.
P10	“Não tenho, porque eu formei em bacharelado, né? Depois eu fiz Biologia Molecular e estou dando aula de ciências vai fazer 18 anos”.
P11	“Eu tive quando a gente faz as matérias pedagógicas na faculdade, falam muito nisso, mas a gente..., mas é difícil saber como vai ser na prática mesmo, até você pegar um aluno com necessidade especial. Ainda é... pouco cobrado você saber alguma coisa pra ajudar, como a Libras, por exemplo, a gente vê na faculdade e nunca mais vê nada, aí vem um aluno que necessita e como é que você vai fazer? Eu já tinha feito a complementação então era pra eu saber”.

P12	<p>“O sistema cobra de nós professores na aula essa inclusão, mas o próprio sistema não tá preparado, não dá condições pra gente trabalhar. Tinha que ter curso pra ser feito. Antigamente, há uns oito anos atrás, a gente tinha umas reuniões sobre Libras, sobre vários assuntos relacionados, né? Marcava lá um encontro em Itajubá com alguém de Belo Horizonte, daí a escola levava os professores todos, até a gente tem uns certificados e coisas desse tipo, mas assim, eram 4 horas, em 4 horas a gente não vai trabalhar nunca isso, entendeu? Hoje em dia, faz tempo que não tem mais isso”.</p>
-----	--

Fonte: a autora.

Nesse sentido, os currículos de formação de professores de ciências ao longo da história privilegiaram os conhecimentos específicos em detrimento dos pedagógicos, evidenciando um caráter conteudista do ensino, pautado na ideia de que para saber ensinar, basta saber o que ensinar (MOURA, 2006). Essa visão não dialoga e nem prepara para a realidade que o professor encontra na prática, e apenas os conteúdos específicos não são suficientes para promover um ensino eficaz, de acordo com as exigências da educação contemporânea.

Uma alternativa para suprir as limitações da formação inicial, é a formação continuada. De acordo com Gil-Pérez (1996 p. 73):

Começam-se a questionar as visões simplistas sobre a formação dos professores de Ciências e a compreender a necessidade de uma preparação rigorosa para garantir uma docência de qualidade. Isso não é possível, obviamente, no tempo necessariamente limitado da formação inicial: as exigências de formação são tão grandes que procurar cumpri-las no período inicial conduziria ou a uma duração absurda ou a um tratamento superficial. Por outro lado, muitos dos problemas do processo ensino-aprendizagem não adquirem sentido até que o professor os tenha enfrentado em sua própria prática. Por tudo isso, a formação dos professores tende cada vez mais a apoiar-se em uma formação inicial relativamente breve (a duração habitual de uma licenciatura) e em uma estrutura de formação permanente dos professores em serviço (GIL- PÉREZ, 1996, p. 73).

Observamos que os professores entrevistados não se sentem, em sua maioria, preparados para atuar frente as demandas do ensino inclusivo apenas com a formação inicial. Outros, formados a mais tempo, sequer tiveram quaisquer tipos de discussões que os levassem a se sentir aptos para tal. No estudo realizado por Vilela-Ribeiro e Benite (2011 p. 241), sobre as Propostas Pedagógicas-Curriculares dos cursos de ciências naturais em relação à inclusão, foi possível identificar que:

Semelhantemente ao PPC da Física, o da Biologia também não mostra o perfil desejado do licenciado. Eles salientam que o profissional licenciado formado por esse curso deve saber formular, elaborar e executar estudos, projetos ou pesquisa científica na área da Biologia, devendo ser capaz de realizar tarefas de ordem didático pedagógica. Assim, nenhum dos perfis dos profissionais a serem formados por esses cursos de licenciatura em Ciências explicita algum tipo de formação para a diversidade.

Destarte, salientamos a importância de se repensar a formação inicial do professor, e, além disso, fomentamos a importância da formação continuada como um dever do Estado para com o ensino público e de qualidade. Essas formações devem ser pautadas no ensino dos conhecimentos específicos em equilíbrio com os pedagógicos, de forma crítica e contextualizada, que levem o professor a refletir sobre o sistema de ensino, os objetivos da escola e da formação integral dos seus alunos. Ademais, frente ao atual paradigma educacional inclusivo, a formação do professor deve privilegiar a mudança de concepções e atitudes, oferecendo possibilidades reflexivas com vistas à autonomia e sentimento de auto eficácia de sua ação pedagógica.

CAPÍTULO 6- ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS SOBRE O PROCESSO DE INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS NAS AULAS REGULARES

Em conformidade com os procedimentos de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1997), aludidos no capítulo 5, as respostas dos professores entrevistados foram transcritas e tratadas a fim de encontrarmos nelas, categorias analíticas que respondessem aos objetivos específicos desse estudo. Desse modo, criamos três eixos norteadores que guiaram as discussões sobre o processo de inclusão dos alunos com deficiências nas aulas regulares de Ciências Naturais, de acordo com a concepção de seus professores.

Assim, serão apresentados, ao longo desse capítulo, os temas emergentes nas falas dos professores entrevistados, de acordo com o quadro 7.

Quadro 7: Eixos norteadores e temas emergentes nas respostas das entrevistas.

Eixo Norteador	Temas Emergentes
As concepções de deficiência apresentadas pelos professores	As concepções de deficiência
	O laudo e a questão do diagnóstico da deficiência
As concepções de inclusão escolar	Exclusão x Integração x Inclusão: O que pensam os professores
	Necessidades Educacionais Especiais x Público Alvo da Educação Especial
	O papel do professor de apoio na inclusão dos alunos com deficiências
O ensino de Ciências Naturais para os alunos com deficiências nas salas regulares	A importância do ensino de ciências para os alunos com deficiências
	Avaliação da aprendizagem em ciências naturais
	As dificuldades enfrentadas pelos professores de ciências naturais frente à inclusão dos alunos com deficiências

Fonte: a autora.

Iniciaremos a discussão apresentando as concepções de deficiência que emergiram nas falas dos professores entrevistados.

6.1. As concepções de deficiências apresentadas pelos professores

Neste tópico serão tratadas as discussões sobre as concepções de deficiências apresentadas no primeiro capítulo teórico desse trabalho. De acordo com Mattos (2016), quando se trata da deficiência, é necessário compreender o contexto histórico e social que permeia a formulação desse conceito, de modo a compreender como ele é difundido e passa a compor os discursos legais e sociais. Na realidade brasileira, podemos observar três principais modelos de deficiência ao longo da história, que formaram (e ainda formam) as concepções da sociedade sobre o que é a deficiência e sobre o indivíduo que possui essa característica.

Essas concepções são determinantes para ordenar a participação das pessoas com deficiências nos segmentos sociais, já que, a partir da maneira que um grupo hegemônico compreende essa característica, o poder público passa a tomar atitudes distintas no que se refere à promoção de direitos a esse grupo de pessoas. Vale ressaltar que tais concepções não formam uma linha do tempo histórica pois não são lineares, portanto, embora possam estar presentes nos discursos legais, podem coexistir nos discursos socialmente aceitos, formando as concepções e fundamentando as práticas da sociedade para com as pessoas com deficiências (OMOTE, 2004).

Assim, no modelo metafísico, a deficiência é resultado de punições ou castigos provenientes de divindades, logo, é proveniente de uma natureza mística. Desse modo, o tratamento da sociedade para com a pessoa com deficiência é a exclusão total: o isolamento, a privação social, práticas de exorcismo e impedimento de direitos.

No modelo médico, a deficiência tem origem na disfunção do organismo, é vista como lesão, que necessita de cura ou reparo. Para a sociedade, a deficiência está centrada no indivíduo, logo, cabe o assistencialismo, a normalização, a medicalização, com objetivo de integrar o indivíduo “de maneira mais normal possível” à sociedade.

Já no modelo social, a deficiência é compreendida como uma possibilidade comum à diversidade da espécie humana, e as limitações não estão alocadas na pessoa com essas características, e sim na interação com as barreiras que são socialmente construídas e que impedem a participação desse grupo na sociedade. Logo, é dever do poder público e da sociedade assegurarem a plena participação das pessoas com deficiências, em igualdade de condições, acesso e permanência, em todas as esferas da sociedade.

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), legislação nacional mais recente em relação aos direitos do grupo, considera-se a pessoa com deficiência como:

Aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em contato com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015).

Ainda, segundo a referida lei, a avaliação da deficiência deve ser biopsicossocial, feita por meio de uma equipe multiprofissional e interdisciplinar, levando em consideração os impedimentos nas funções estruturais do corpo, em interação com os fatores socioambientais, sociais, psicológicos em interação com as restrições e limitações que impedem a participação das PCD na sociedade (BRASIL, 2015).

Analisando os dados sobre as concepções de deficiências emergentes nas falas dos professores, foi possível identificar a presença do modelo médico. Os professores que concebem a deficiência segundo esse modelo, além de atribuírem o fenômeno da deficiência unicamente ao indivíduo, consideram-na como sinônimo de limitação, sinônimo de doença, ou ausência. A fala do entrevistado P9 evidencia essa concepção: “Ah, deficiência na minha cabeça vem a ser alguma limitação que o aluno venha a ter, né? Então, qualquer tipo de limitação eu já subentendo que possa ser uma deficiência que ele tem” (P9). No mesmo sentido, o P7 afirma: “a primeira coisa que a gente tenta identificar é a limitação dele e o que diferencia ele dos demais” (P7).

A entrevistada P5, por sua vez, compreende a deficiência como sinônimo de deficiência física: “deficiência acho que é faltar alguma parte que você não consegue se locomover, não consegue mobilizar de alguma forma, né?” (P5).

Essas falas podem ser compreendidas pelo conceito de estigma apresentado por Omote (2004), da deficiência como uma marca construída socialmente devido às diferenças, que extrapolam as condições de normalidade gerando desvantagens sociais às pessoas “marcadas” com tais características, já que são vistas como desvantajosas e inferiores às pessoas consideradas normais.

Outros professores associam o conceito de deficiência como um sinônimo de deficiência intelectual, atrelada à dificuldade de aprendizagem e ao comprometimento cognitivo. Isso pode ser observado em falas como a do entrevistado P10: “penso que é o aluno que tem uma dificuldade de aprender” (P10) e de P2, que comenta: “É aquele aluno que talvez não consiga acompanhar ou ter a mesma compreensão daquilo que a gente está trabalhando em sala de aula.

O tempo dele é diferente, claro que todos têm seu tempo de aprendizagem, né? Mas o dele está totalmente distorcido do restante dos alunos, dos demais alunos, por assim dizer” (P2).

Esse mesmo conceito é identificado na fala do entrevistado P3:

Para mim a deficiência é muito relativa, sabe? [...] Quando a gente fala em deficiência, o entendimento que vem é aquela pessoa com alguma dificuldade, assim, intelectual. Mas na realidade essa deficiência é a dificuldade de aprender algum conteúdo. Porque mesmo essa deficiência que te falei [intelectual], em certos conteúdos eles se saem muito bem [...] então a deficiência pra mim é relativa a algum conteúdo (P3).

O entrevistado P8 afirma: “olha, no primeiro momento passa que a pessoa que tem deficiência tem uma limitação em aprender..., mas muitos alunos que não têm essa limitação, às vezes não querem aprender” (P8). Ainda sobre atribuir a deficiência à (in)capacidade cognitiva, P10 menciona: “Nós temos alunos com distrofia muscular aqui, que no caso não entra como inclusão porque ele aprende normalmente, ele só tem dificuldade na locomoção e na escrita” (P10).

A classificação da deficiência como a incapacidade de aprender e acompanhar os conteúdos escolares permeou a história da educação especial no Brasil e ainda podemos identificar os resquícios dessa concepção nos dias atuais. Mendes (2010), pontua alguns momentos na história em que o diagnóstico da deficiência intelectual se dava por critérios como a falta de desempenho escolar, devido ao não-acompanhamento dos conteúdos curriculares, e a repetência. Pode-se inferir, nas falas dos entrevistados, que, se um aluno tem uma deficiência física que não interfere na sua aprendizagem dos conteúdos escolares, logo, esse aluno não pertence ao grupo que precisa ser incluído na escola.

Percebemos, ao analisar essas entrevistas, que o conceito de deficiência apresentado por esses professores é baseado em suas experiências pessoais e profissionais, sem nenhum respaldo teórico que os permitisse a eles construir novas concepções sobre a deficiência, o que nos leva a compreendê-los como crenças. Tais crenças denunciam a falta de formação desses professores para atender às demandas da inclusão dos alunos com deficiências nas salas regulares.

Em contrapartida, a entrevistada P4 atribuiu à compreensão de deficiência as barreiras físicas que os alunos com deficiências encontram no cotidiano escolar:

Quando penso em deficiência, no modo geral, é qualquer pessoa que tenha algum problema que dificulte ela no dia-a-dia, né? Em escolas isso também se aplica, e aí tanto faz se ela tem uma deficiência intelectual, a criança vai ter uma dificuldade a mais para aprender, ou as vezes é uma deficiência física. Aí você vê que na escola têm escadas, tem algumas coisas que podem dificultar a vida da criança da mesma

maneira. Porque eu acho que falta estrutura, então se você olhar nessa escola, e se aparecer uma criança cadeirante? Como é que ela vai fazer? Ela está restrita a uma única sala de aula, que seria essa aqui (P4).

Inferimos que essa professora compreende que o ambiente cria barreiras que impedem a participação dos alunos com deficiências na escola, o que difere dos demais participantes, que apresentaram uma concepção de deficiência pautada no estigma da diferença física ou intelectual do aluno. Porém, sabe-se que a questão estrutural, no caso da fala, arquitetônica, não é o único entrave que impede ou prejudica a plena participação dos alunos com deficiências na escola. De acordo com a LBI (BRASIL, 2015), as barreiras podem ser de quaisquer entraves que limitem ou impeçam a participação social das pessoas com deficiências, e podem ser classificadas em:

- a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
- b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
- c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
- d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;
- e) barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;
- f) barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias;

Destarte, mesmo compreendendo sua existência, não se pode responsabilizar uma única barreira que dificulta a participação dos alunos com deficiências nas escolas regulares, ignorando as demais existentes. As barreiras atitudinais, nesse sentido, são condições indispensáveis a serem superadas para a efetivação da plena inclusão desses alunos, já que, por meio delas, criar-se-ão laços afetivos, comportamentais e emocionais para com os envolvidos no processo.

Podemos compreender como barreiras atitudinais as ações excludentes geradas pelo “preconceito, estereótipo, estigmas e discriminações nos comportamentos da sociedade para as pessoas com deficiências” (SASSAKI, 2009 p. 1-2). Para Amaral (1998), tais barreiras “são anteparos nas relações entre duas pessoas, onde uma tem uma predisposição desfavorável em relação a outra, por ser esta significativamente diferente, em especial quanto às condições preconizadas como ideais” (p. 17). Logo, as barreiras atitudinais estão diretamente ligadas à concepção de deficiência que o indivíduo possui, gerando discriminação.

A participante P4 menciona que “falta estrutura”, mas não menciona que é dever também dos professores a criação de um ambiente acolhedor, de respeito e de acolhimento para

os alunos com deficiências. Essa compreensão de deficiência como um “problema” que a dificulte no dia-a-dia pode ser também analisada como característica do modelo médico, já que a entrevistada elucida, nesse trecho, o estigma da deficiência enquanto marca que a diferencia dos demais alunos.

Sobre superar as barreiras atitudinais, foram identificadas nas falas da entrevistada P8:

A gente tem que correr atrás também, e não esperar chegar ao ponto de: ai, eu vou ter um aluno de inclusão, o que eu vou fazer com ele? E não precisa ser condições, assim, reformar prédio, sabe? Não precisa nada disso. Com pequenas ações dentro da sala de aula você consegue atender aquele aluno, eu acho que as coisas é com facilidade, não é dificultar. Então tem condições sim, basta querer (P8).

A questão social emergiu na fala de apenas duas professoras. A entrevistada P6 apenas menciona o termo:

Quando a gente ouve essa palavra, o primeiro pensamento que vem é uma deficiência física. Mas é lógico que a gente trabalhando... num segundo momento, posterior, já vêm diversas deficiências que a gente vê quando começa a trabalhar, né? Então não é só a deficiência física, como qualquer outra dificuldade cognitiva ou mesmo social (P6).

Nessa fala, evidencia-se a ausência de formação da professora, e a crença da deficiência pautada unicamente nas experiências vivenciadas em sala de aula. Essa professora menciona a deficiência como dificuldade social, mas não dá mais indícios de como compreende tal dificuldade.

Na fala da entrevistada P1, também emerge a questão social da deficiência:

Boa parte eu lembro do lado médico, né? Da necessidade, da dificuldade que o aluno tem, e biologicamente também, a gente tenta associar com o conhecimento que a gente tem. Por exemplo, a gente pensa no aluno com Síndrome de Down, que tem um cromossomo a mais, você já vai trazendo para o lado da Biologia. Mas também eu entendo que, já trazendo pra parte social, o aluno que precisa ter, pelo menos na educação, um apoio um pouco diferenciado, pra que ele consiga ter essa inserção, mas também como indivíduo, ter sua autonomia, conseguir viver socialmente bem (P1).

Essa professora compreende a deficiência segundo o conceito biomédico, em relação à ausência ou presença de características desviantes e que, por consequência delas, o aluno possui dificuldades e necessidades. Apesar disso, compreende a desvantagem social, no sentido de o aluno com deficiências precisar de apoio educacional diferenciado. Chamou atenção o fato de a professora utilizar o termo “inserção”, e não “inclusão”, o que, a nosso ver, reafirma a crença da professora atrelada ao modelo médico, já que essa fala remete à questão da integração escolar. Compreendemos, nessa fala, que a professora teve maior aprofundamento teórico em relação aos outros professores na questão da deficiência, pois externaliza compreender a existência de um “lado médico”.

Cabe ressaltar que a professora P1 foi a única a mencionar, em sua formação, a realização de cursos específicos em Educação Especial. Isso evidencia que também os cursos de especialização na área da Educação Especial devem atentar-se à importância da desconstrução do paradigma médico para que os professores possam, a partir dos estudos científicos atuais, compreender a deficiência em relação às barreiras que a sociedade impõe em relação à sua efetiva participação, retirando o olhar exclusivo da diferença.

Ademais, essa professora leciona em uma escola referência da SRE no quesito inclusão escolar, já que a referida escola passou por um longo período de reformulação político-pedagógica abraçada por uma gestão que investiu em ações inclusivas com vistas à superar as barreiras arquitetônicas e atitudinais dos envolvidos no processo educativo nessa escola. Essa diferença na postura da gestão possibilita, por exemplo, ações reflexivas sobre a inclusão das pessoas com deficiências nos horários de módulo coletivo, como foi identificado no seguinte trecho: “[...] Na escola também, nos horários de módulo coletivo, eles sempre tentam trazer essas questões sobre o AEE, entre elas, um pouco de Libras também, que a gente teve no ano passado”.

Reiteramos, nesse trabalho, a importância de todos os atores envolvidos no processo de inclusão dos alunos com deficiências nas escolas regulares: familiares, professores especialistas da Educação Especial, professores regulares, demais membros da escola, os pares dos alunos com deficiências, e a gestão. Essa última, quando assume uma postura democrática de aceitação da diversidade na escola, irá conscientizar, acolher e fornecer os recursos político-pedagógicos necessários para ressignificar o ambiente educacional, construindo uma cultura inclusiva:

Entende-se que a gestão democrática e participativa tem função política e educativa na escola, entrelaçando o trabalho administrativo com a prática pedagógica, buscando a formação do cidadão consciente dos seus direitos e deveres, capaz de apropriar-se dos conhecimentos acumulados durante a história da humanidade (TEZANI, 2004 p.4).

Assim, quando pensamos na formação do professor de ciências para atuar na perspectiva inclusiva, pensamos também nos demais atores que irão compor essa formação: “[...] a formação do professor não só passa por um processo de crescimento pessoal e aperfeiçoamento profissional, mas também pela transformação da cultura escolar, que inclui a idealização, implementação e consolidação de novas práticas participativas e gestão democrática” (ECHEVERRIA; BENITE; SOARES, 2007, p. 6).

Por fim, analisando o contexto das respostas dos professores de Ciências Naturais lecionando em salas regulares que possuem alunos com deficiências, fica em evidência a lacuna na formação inicial e a ausência de formação continuada eficaz para a efetivação do paradigma

inclusivo. O modelo médico é predominante nos discursos emergentes dos professores, e denuncia a urgência na capacitação dos professores regulares, de modo a suprir essa lacuna relacionada a concepção médica que já foi superada mediante as demandas sociais do grupo das pessoas com deficiências, mas que ainda se encontram presentes nas concepções e discursos de diversos segmentos da sociedade. No item a seguir, trataremos do laudo e do diagnóstico da deficiência.

6.1.1. O laudo e a questão do diagnóstico da deficiência

A questão do laudo como diagnóstico da deficiência emergiu nas falas de todos os professores entrevistados neste estudo, fato que se correlaciona, se analisarmos as concepções sobre deficiências desses professores, atreladas ao modelo médico. Historicamente, as políticas brasileiras que tratam dos direitos das pessoas com deficiências estiveram vinculadas à avaliação clínica. O laudo, embora utilizado para enfatizar as diferenças dos indivíduos, na contramão do modelo social, que buscava retirar o enfoque clínico da deficiência enquanto doença e anormalidade, configurava-se como o mais importante documento jurídico das PCD, pois possibilitava e garantia a elas o acesso às políticas governamentais.

De acordo com Kuhnen (2017), a presença do laudo médico para diagnosticar as deficiências no ambiente escolar tem raízes históricas no Movimento de Higiene Mental, que disseminou as práticas do campo da medicina com o propósito de identificar e avaliar os alunos com deficiência intelectual, pautando-se em diagnósticos médicos. Durante o Movimento Escola Nova, como salienta Cotrin (2010), tem-se a consolidação desse procedimento pautado no ideal de classes homogêneas, quando os alunos eram submetidos a testes psicológicos e clínicos que avaliavam a inteligência e o desenvolvimento infantil.

O laudo médico foi exigido para o diagnóstico do público-alvo da Educação Especial até o início de 2014, pois, sem esse documento, os alunos não poderiam participar oficialmente da política de Salas de Recursos Multifuncionais, e as escolas regulares não receberiam o recurso referente à dupla matrícula desses alunos na escola (BRASIL, 2007). Para além da concessão de direitos, o laudo assume papel de medicalização enquanto o modelo biomédico integra os alunos com deficiências nas escolas regulares sem o compromisso de incluí-los de fato.

De acordo com Christofari; Freitas e Baptista, (2015, p.1080), “a medicalização é um dispositivo que transforma problemas políticos, sociais e culturais em questões pessoais a serem tratadas ou medicadas”. Para Christofari (2014 p.18):

No ambiente escolar a medicalização é um processo de produção discursiva que justifica as dificuldades de aprendizagem, os comportamentos, ou seja, questões atinentes às situações cotidianas vividas nesse contexto, como sintomas de patologias [...]. Esse modo de subjetivação nos convoca a problematizar a classificação da diversidade humana como desvio, distúrbio, como patologia.

Dessa forma, o laudo muitas vezes é utilizado para justificar o não-cumprimento do papel da escola frente a diversidade que deve atender, culpabilizando o aluno pela não-aprendizagem dos conteúdos e reforçando o caráter homogeneizador da escola.

O Ministério da Educação, através da Nota Técnica Nº 4 de janeiro de 2014, promulgou uma orientação quanto aos documentos comprobatórios de alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2014). Nesse documento, atribuiu-se ao professor do AEE a incumbência de elaborar o Plano de Atendimento Educacional Especializado, atendendo às necessidades específicas dos estudantes. Esse plano, segundo o documento, é comprobatório de que a escola reconhece, institucionalmente, a matrícula do aluno PAEE.

Sobre o laudo, a Nota Técnica retira a obrigatoriedade do laudo médico quando menciona:

Neste liame não se pode considerar imprescindível a apresentação de laudo médico (diagnóstico clínico) por parte do aluno com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, uma vez que o AEE caracteriza-se por atendimento pedagógico e não clínico. Durante o estudo de caso, primeira etapa da elaboração do Plano de AEE, se for necessário, o professor do AEE, poderá articular-se com profissionais da área da saúde, tornando-se o laudo médico, neste caso, um documento anexo ao Plano de AEE. Por isso, não se trata de documento obrigatório, mas, complementar, quando a escola julgar necessário. [...] A exigência de diagnóstico clínico [...] denotaria imposição de barreiras ao seu acesso aos sistemas de ensino, configurando-se em discriminação e cerceamento de direito (BRASIL, 2014).

A partir da LBI (BRASIL, 2015), a avaliação da deficiência passou a ser biopsicossocial, realizada por uma equipe multiprofissional e interdisciplinar, e passou a considerar os impedimentos funcionais e biológicos no corpo; os fatores psicológicos, socioambientais e pessoais; a limitação em desempenhar atividades e a restrição na participação social (BRASIL, 2015). Frente a isso, compreende-se que o papel do professor não é o de se apropriar do laudo médico de modo a supervalorizá-lo acima de seus conhecimentos pedagógicos, mas também não significa ser indiferente a eles, desconsiderando as singularidades de seus alunos. Cabe ao professor organizar o processo pedagógico a fim de proporcionar uma aprendizagem significativa para seus alunos (ORRÚ, 2013).

Nas falas dos entrevistados, fica evidente que o laudo reafirma o estigma sobre o aluno com deficiências. Muitos professores afirmaram que só passam a ter conhecimento que o aluno

possui alguma deficiência após receberem o laudo, diagnosticando e caracterizando a deficiência. De acordo com o entrevistado P6:

Olha, pra falar a verdade, acho que nesses dez anos, desde o início eu tive alunos, talvez nem tanto com essa visão de inclusão, mas já tinha incluídos alguns ali, que talvez nem estivessem em tratamento, com laudo, tudo certinho. Mas desde o começo, desde dez anos atrás... Mas ficou assim, o primeiro aluno que eu recebi que ‘olha ele tem laudo’ e ‘ele tem determinada deficiência então isso e aquilo’, e ‘você vai ter que dar assim e assado’, olha, tem seis anos.

Observamos nessa fala que o entrevistado percebe que existe uma “visão de inclusão”, porém, antes da existência dessa “visão”, já havia alunos com deficiências nas salas regulares. Percebe-se que o laudo atribui uma ideia de “tratamento”, correção, cura para uma doença. Além disso, observa-se que esse laudo retira a autonomia do professor, no sentido de (des)responsabilizá-lo a refletir sobre a melhor estratégia pedagógica para atingir os objetivos da sua disciplina com todos os alunos da turma, já que “um outro profissional”, mais apto, mais capaz, diz a ele como agir com determinados alunos.

Outras falas evidenciam o papel do laudo como reforçador do estigma, e da deficiência como sinônimo de incapacidade: “Alguns são participativos, mas 100% de aprendizagem é impossível mesmo, até porque são alunos com laudo” (P7); “eu não me lembro qual é a deficiência, mas ele tem o laudo que confirma” (P8); “faz 3 anos que trabalho com alunos com deficiências, porque durante dois anos eu trabalhei em outra escola e não tinha nenhum aluno com deficiência na sala [...] Claro, eu acho, porque não tinham nenhum laudo comprovando” (P1).

No mesmo sentido, a entrevistada P10 comenta:

Acho que desde o começo a gente já tem alunos com deficiências. Atualmente são exigidos os laudos, né? Mas se a gente for ver, a deficiência não é de agora, ela vem de muito tempo. Sempre tivemos alunos com deficiências só que agora teve o... o enfoque, agora teve a chamada de atenção para esses alunos, os laudos estão ajudando. Mas eu acho que sempre teve (P10).

Essa professora desconhece que a legislação brasileira retirou a obrigatoriedade do laudo para a oferta do AEE, e no mesmo sentido de outros entrevistados, compreende que há uma mudança temporal nas atitudes para com os alunos com deficiências. Essa percepção de temporalidade entre o “antes” e o “agora”, reflete a ausência de formação, de conhecimento científico que fundamente o “porquê” dessa mudança atitudinal da sociedade, que vem a refletir no ambiente escolar e em suas práticas como professora do ensino básico.

Como pode ser observado no Quadro 6.1.2 do item anterior, onde sintetizamos as deficiências experienciadas pelos professores entrevistados ao longo de sua prática no ensino regular, chamou-nos a atenção as falas de duas professoras sobre a confiabilidade do laudo para

o diagnóstico do autismo e da deficiência intelectual (DI). Essas diferenças, conforme o quadro, são as mais experienciadas pelos professores entrevistados: o autismo foi citado por sete professores e a DI, por seis.

Nesse sentido, as professoras comentam:

É uma coisa que eu sempre questiono e não sei se lá [na universidade] vocês conversam, que é até onde essa deficiência... Essa... Falando dos alunos inclusos... Tem uns alunos com laudo que está lá: deficiência intelectual. Mas até onde isso é verdade? Será que os psicólogos não estão generalizando? Porque eu posso falar que um aluno meu ali que não tem interesse pela minha disciplina, tem uma, né? [...] Então eu fico assim: até onde? É diferente de um aluno que visivelmente tem uma deficiência e a gente enxerga e tudo mais. Mas, até onde tem a veracidade desses laudos? Eu lembro que na outra escola que trabalhei, os laudos eram... de todos os alunos eram iguais. Então até que ponto, que serviço é esse? (P2).

O que mais aparece pra gente é o autismo né? Eu tenho alunos com distúrbio de atenção, deficiência intelectual, já trabalhei com alunos com Síndrome de Down [...] (P10).

Para Silva (2017), ainda nos dias de hoje, e devido a uma falta de interlocução multidisciplinar entre os profissionais da área da saúde e os profissionais da educação, há conflito na distinção do que é uma dificuldade de aprendizagem e uma deficiência intelectual, e comenta que essa situação conflitante é devida aos tênues limites entre as duas categorias, que são mal definidos e imprecisos.

De acordo com Veltrone e Mendes (2011), na história brasileira sempre houve dificuldades nos procedimentos de identificação e diagnóstico de deficiências intelectuais, sempre atrelados a fatores orgânicos e fracasso escolar. Diante do número expressivo e exponencial de alunos diagnosticados com DI nas estatísticas oficiais, é importante questionar a veracidade desses diagnósticos, por quem estão sendo realizados e de que maneira estão sendo diagnosticados. Para essas autoras, os próprios documentos educacionais legais do País não oferecem definições, critérios de identificação ou procedimentos sistematizados de avaliação consistentes para com esse alunado, o que dificulta um olhar preciso sobre esse tema (VELTRONE & MENDES, 2011).

Para os Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), como os Transtornos do Espectro do Autismo (TEA), a dificuldade no diagnóstico também é eminente. De acordo com Orrú (2013), o diagnóstico dos TEA atualmente deve ser questionável e passível de atenção, devido à precariedade dos instrumentos diagnósticos, que tendem cada vez mais a conclusões precipitadas e precoces. As constantes mudanças conceituais na definição do autismo, os diferentes profissionais que podem realizar os procedimentos para diagnóstico (psicólogos, pediatras, neurologistas, psiquiatras) e o tempo de estudo que deve ser considerado para a

análise de cada caso influenciam para a imprecisão desse diagnóstico, se não for realizado com os devidos critérios procedimentais.

Em ambos os casos (DI e TEA), é consenso que as interações sociais modificam o desenvolvimento, e, nos dois quadros, os alunos possuem diferentes possibilidades de aprendizagem. O reducionismo da crença no potencial de aprendizagem desses alunos diante o diagnóstico de DI ou TEA é o que leva ao fracasso escolar, pois subestima as potencialidades dos alunos para aprenderem e desenvolverem-se dentro da escola.

Sobre o diagnóstico indiscriminado de deficiências que são corriqueiramente atreladas ao cognitivo, parece mais palpável atribuir uma deficiência ao aluno com dificuldade de aprendizagem dos conteúdos como estão postos, do que ressignificar os objetivos e as práticas educacionais para, de fato, atender a todos os alunos. Desse modo, retira-se a responsabilidade da escola, do professor e das metodologias empregadas por eles e culpabiliza-se o aluno que não aprende. Assim, não há reflexão sobre o papel da escola, sobre o papel do ensino e do professor na mediação do conhecimento para os alunos, pois o aluno não aprende porque o fracasso escolar está atrelado à sua deficiência.

No próximo item, serão apresentadas as discussões sobre as concepções dos professores sobre a inclusão escolar. Nesse, abordaremos dois tópicos: as visões de exclusão, integração e inclusão que emergiram nas falas dos professores, uma discussão sobre as terminologias designadas para se referir as pessoas com deficiências, e por último, o papel do professor de apoio na inclusão do aluno com deficiências nas salas regulares.

6.2. As concepções de inclusão escolar

Diante do percurso histórico que delineamos nos capítulos teóricos, ficou evidente que ao longo da história a relação que se estabeleceu entre as PCD e o ambiente regular de aprendizagem foi permeada pela exclusão: os alunos com deficiências estiveram totalmente excluídos dos ambientes regulares de ensino; em seguida, excluídos em classes especiais nas escolas regulares pelo princípio da integração; e, atualmente, a política vigente prioriza que estejam recebendo educação formal nas classes regulares, juntamente com seus pares. Porém, a inclusão física desses alunos na escola regular não garante que estejam de fato aprendendo, já que as práticas educativas pautadas no modelo de racionalidade técnica excluem os alunos que não apresentam um rendimento escolar médio para obterem sucesso de aprendizagem.

Diante disso, apresentaremos uma discussão sobre como os professores tem compreendido a presença dos alunos com deficiências na escola; seguida por uma discussão sobre os termos utilizados para se referir aos alunos com deficiências, e em seguida, de que modo os professores entrevistados tem compreendido o papel do professor de apoio na inclusão do aluno com deficiência.

6.2.1. Exclusão x Integração x Inclusão: O que pensam os professores

A educação das pessoas com deficiências sempre esteve atrelada à exclusão, já que as concepções que se formaram pela sociedade ao longo do tempo não as consideravam como sujeitos dignos de direitos e deveres. No Brasil, inicialmente as pessoas com deficiências experienciaram a exclusão total, sendo a elas negados quaisquer tipos de serviços; em seguida, com o ideal caritativo da institucionalização, foram criados asilos, hospitais psiquiátricos e conventos que as excluía totalmente do convívio em sociedade. Conforme as concepções de deficiências foram se alterando, atreladas ao avanço do conhecimento científico e das lutas dos movimentos sociais por direitos, alterou-se também a forma com que o Estado passou a assegurar o direito desse grupo à escolarização.

Ademais, embora as palavras integração e inclusão apresentem conotações semelhantes, para Fávero (2004), as duas palavras estão pautadas em princípios norteadores diferentes. A integração parte do pressuposto que o aluno deve se ajustar para participar do modelo escolar, juntamente com os demais. De acordo com Mendes (2006), a integração surge do princípio de normalização, onde as pessoas com deficiências deveriam ter o direito de experimentar um estilo de vida que seria normal ao seu grupo e sua cultura.

Essa ideia trouxe diversas propostas de inserir o grupo à diversos segmentos sociais, sem a preocupação de adaptá-los ou equiparar as oportunidades para que participem de forma justa dos ambientes aos quais estavam sendo integrados. Para Fávero (2004), no ideal de integração “a sociedade admite a existência de desigualdades sociais e, para reduzi-las permite a incorporação de pessoas que consigam ‘adaptar-se’, por méritos exclusivamente seus” (p. 38).

Já o princípio da inclusão está fundamentado na garantia da educação como um direito fundamental a todas as pessoas, independentemente de suas características individuais; embora o conceito seja muito mais amplo, o ideal da inclusão é o de promover oportunidades equiparadas para que todas as pessoas possam usufruir de seus direitos na sociedade:

A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à idéia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola. (BRASIL, 2008).

De acordo com Kuhnen (2017), a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva compreende a proposta organizacional pautada no paradigma social da deficiência. Entende-se que a sociedade cria barreiras que dificultam e, por vezes, impedem a participação dos alunos na escola e nos demais ambientes sociais, e que é dever do poder público e da sociedade a criação de estratégias para garantir que os alunos com deficiência possam obter acesso à escola e sucesso na aprendizagem dos conteúdos. Ainda, de acordo com Fávero (2004):

A inclusão é um desafio, que ao ser devidamente enfrentado pela escola comum, provoca a melhoria da qualidade da Educação Básica e Superior, pois para que os alunos com e sem deficiência possam exercer o direito à educação em sua plenitude, é indispensável que essa escola aprimore suas práticas, a fim de atender às diferenças. Esse aprimoramento é necessário, sob pena de os alunos passarem pela experiência educacional sem tirar dela o proveito desejável, tendo comprometido um tempo que é valioso e irreversível em suas vidas: o momento do desenvolvimento (p. 30).

Frente ao paradigma inclusivo, tem-se um desafio: assegurar a igualdade sem negar as diferenças. Parte-se, então, do conceito de equidade, de modo a igualar as oportunidades de forma justa e coerente, conhecendo-se as diferenças, mas não fazendo delas um condicionante para justificar a exclusão de direitos.

Os conceitos que emergiram nas falas dos professores participantes desse estudo remetem ao ideal de integração, como pode ser evidenciado nos trechos a seguir: “inclusão é colocar essas pessoas no mesmo patamar das demais, né?” (P5); “Eu vejo a inclusão de modo muito positivo no sentido de integrar esses alunos, de uma maneira mais eficiente na sociedade” (P6); “fazer inclusão... eu penso que de uma certa forma é você inserir ele no meio que já existe, né? O aluno problemático, entre aspas” (P8).

Podemos observar que, na concepção desses professores, a “inclusão” remete a inserir os alunos num ambiente que já existe, cabendo ao aluno adaptar-se, alcançar o mesmo patamar dos outros, sem deficiências. Esse ideal, pautado na normalização, também fica evidente na fala do entrevistado P9:

Inclusão é trazer esse aluno pro convívio dos outros pra tentar que ele faça o mesmo que os outros façam, então no caso é... ser inclusão é isso, trazer ele pro mundo, trazer ele mesmo pra viver aquela realidade junto com os outros. Mesmo que de repente, ele não vá alcançar o que os outros vão alcançar, mas que esteja inserido, que ele esteja buscando aprender também (P9).

Cabe ao aluno, nessa perspectiva, se adequar para fazer e alcançar a normalidade experienciada pelos demais. As experiências de aprendizagem devem ser buscadas por ele, a escola não tem o compromisso de se adequar para proporcionar-lhe metodologias adequadas para sua individualidade. Mendes (2006) comenta que essa visão, ao longo da história, só causou a segregação total ou parcial dos alunos com deficiências.

Ainda pautados no ideal de integração, os entrevistados P3, P11 e P12 comentam:

Pra mim a inclusão escolar, eu percebo o seguinte: tem que trazer esses alunos que tem essas deficiências. Não ensinar para eles o conteúdo da forma como ele é apresentado, mas a gente ensinar pra eles, pra eles aprenderem a viver no dia-a-dia. Por exemplo, tem alunos que vem com deficiência que não sabem trabalhar com dinheiro [...] eles não vão aprender como os outros, mas pelo menos a gente ensinar para eles os conteúdos que sirvam para ele ser independente (P3).

Eu acredito que a inclusão escolar é o princípio da inclusão para a vida. Porque se ele tiver numa escola onde... especial, que é como a APAE, por exemplo, ele não vai saber como estar vivendo no mundo lá fora com todas as pessoas e dentro da limitação que ele tem, né? Então a inclusão escolar, ela é muito importante para ele começar a se sentir inserido, parte de um todo, de uma sociedade. E aprender a lidar também, a partir da deficiência dele, como ele pode se desenvolver como ser humano (P11).

Esse aluno tem direito de convivência na comunidade escolar, dentro da sala de aula, na hora do intervalo. É um direito que o aluno tem, entendeu?” Até porque quando os alunos frequentavam a escola especial, só deles, não era incluído no ensino regular. A hora que passou para o ensino regular é que começou a ter inclusão (P12).

Tais professores reconhecem as instituições especializadas como ambientes favoráveis à exclusão dos alunos com deficiências, já que estariam segregados do convívio com os demais. O entrevistado P12 menciona que a passagem da escola especializada para a escola regular, como locus preferencial para o ensino dos alunos com deficiências, é o marco de início da inclusão escolar, porém, sabe-se que a partir das políticas adotadas pelo Brasil para a inclusão total, a existência de classes especiais nas escolas regulares não condizem com esse paradigma, sendo que os alunos com deficiências continuam excluídos do convívio comum a todos.

As falas dos entrevistados P3 e P11 remetem a uma atribuição equivocada quanto aos objetivos do ensino regular, já que concebem a escola como apoio assistencialista aos alunos

com deficiências. Nesse sentido, as instituições especializadas foram criadas com caráter filantrópico e assistencial para suprir as necessidades das PCD que o Estado não cumpria. Logo, a institucionalização desses serviços especializados priorizou os cuidados médicos e não garantiram a escolarização do seu alunado (MENDES, 2010). Destarte, o enfoque pedagógico dessas instituições, restringe-se à estimulação precoce e às atividades da vida diária, a fim de normalizar a pessoa com deficiência ao máximo para a vida cotidiana (BORGES, FLORES & TARTUCI, 2015).

Assim, o papel da escola regular, como espaço sociocultural, é o de oferecer formação para aquisição de habilidades e competências cognitivas e sociais, com vistas à autonomia e à formação cidadã e emancipadora, proporcionando aos alunos a apropriação dos saberes construídos pela humanidade. Para Gadotti (2005):

A educação tem importante papel no próprio processo de humanização do homem e da transformação social [...]. Apontando para as possibilidades da educação, a teoria educacional visa à formação do homem integral, ao desenvolvimento de suas potencialidades, para torna-lo sujeito de sua própria história e não objeto dela (p.18).

Observando as concepções pautadas no ideal de integração, e analisando o contexto da pesquisa, consideramos que a média do tempo de magistério dos professores entrevistados é de 13,6 anos, aproximadamente, atuando no ensino de ciências aproximadamente em 2006. A Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, que reafirma os tratados e convenções internacionais pela “Educação Para Todos” está em vigor desde 2009, e apesar das discussões sobre a Educação inclusiva estarem ocorrendo anteriormente a esse período, as matrículas de alunos com deficiências nas classes comuns passaram a ter hegemonia após essas políticas inclusivistas entrarem em vigor (Figura 3). Logo, inferimos que as políticas para capacitação inicial e continuada dos professores regulares para atuar na perspectiva da educação inclusiva não têm sido efetivas, já que esses professores demonstram não compreender o sentido da inclusão escolar.

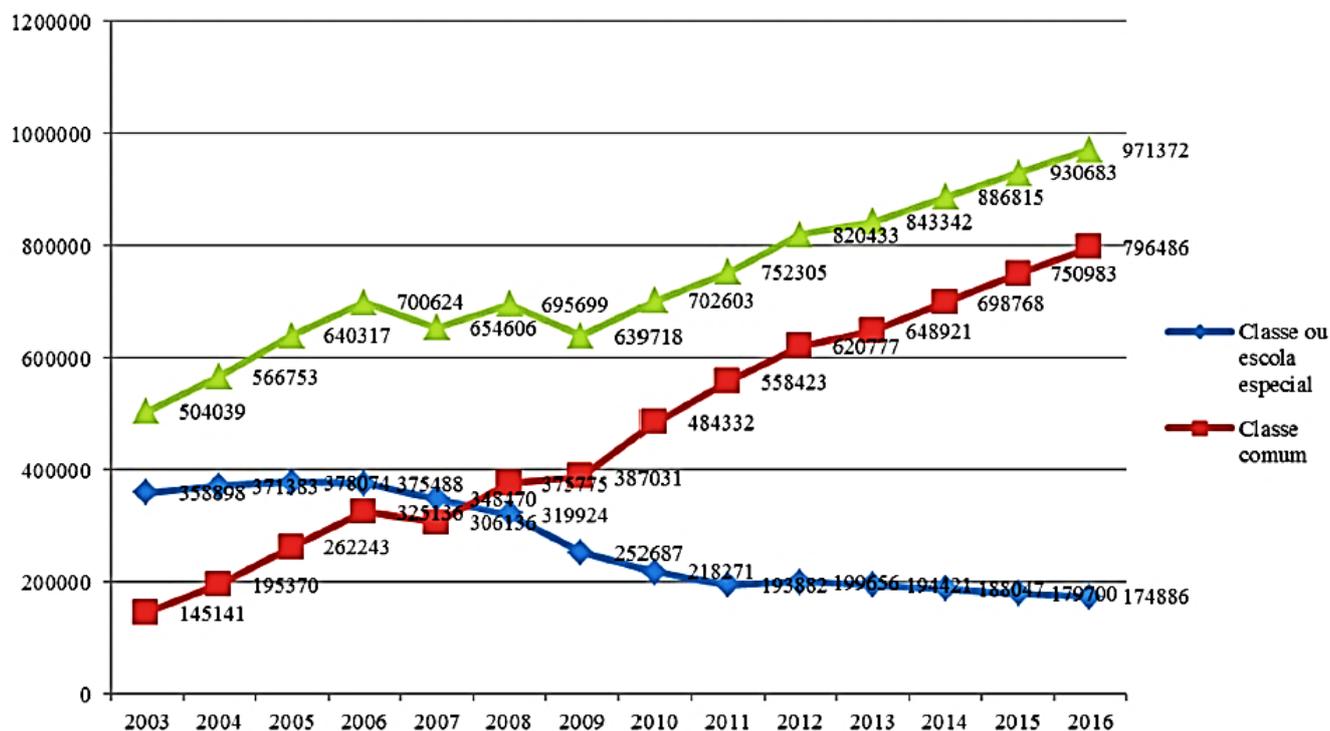


Figura 3. Total de Matrículas de alunos PAEE em escolas especiais, escolas regulares: classes comuns e especiais no Brasil (de 2003 a 2016).

Fonte: Censo Escolar MEC/ INEP.

Nota: números expressos em mil.

Dando continuidade à análise do conteúdo das entrevistas, a entrevistada P10 compreende que o processo de inclusão não envolve apenas inserir o aluno com deficiências na escola:

Eu acho que a inclusão escolar não é só para alunos que têm deficiências. Inclusão escolar começa desde o professor, né? Porque cada sala é uma sala. Então, em uma sala eu sei que vou trabalhar de um jeito, na outra sala eu vou trabalhar de outro. Então, pra mim, a inclusão escolar ela tem que vir desde o professor, da escola... aceitar esse aluno (P10).

Ao nosso ver, a entrevistada percebe que a inclusão está também relacionada à fatores outros, e envolve outros atores, como o professor e a escola. Já na fala da entrevistada P1, podemos observar um conceito de educação inclusiva coerente com o paradigma educacional:

quando penso em inclusão, eu não consigo trazer só a imagem dos alunos com algum tipo de deficiência, mas também os alunos que tem alguma característica socioeconômica, que aí já inclui todas as outras características da inclusão né, como os alunos negros, indígenas, a inclusão como um todo, mas também o aluno com deficiência (P1).

Novamente, salientamos que ambas as professoras exprimiram complementar seus estudos por motivações próprias, como resultados de demandas e experiências pessoais, uma com vistas à inclusão dos alunos com deficiências, e outra para aprimorar suas práticas pedagógicas.

A professora P2, que atua a 5 anos e possui formação mais atual, faz uma crítica ao modelo de integração:

Eu costumo falar que inserção é diferente de inclusão. Porque acaba que o aluno com deficiência é, normalmente ele é inserido na escola, mas inclusão mesmo eu acho que não acontece. Talvez os professores não sabem a forma de trabalhar e tudo mais. Eu vejo que está tendo uma postura diferente em relação à inclusão [...], a gente está tendo uma nova visão do que é esse incluir, mas incluir é dar oportunidades, né? Usar ferramentas para que esse aluno também aprenda. Que o pouco avanço que ele tem na sala. Eu acho que né? Mas enfim, eu acho que incluir é isso, você dar o suporte pro aluno pra que ele tenha possibilidade de aprendizagem, de aprender aquele conteúdo, aquela matéria que você está ali ministrando pra eles.

Tomando como base suas experiências cotidianas, ela observa que o que acontece é uma inserção dos alunos na escola. Evidenciou-se, nessa fala, que apesar de não observar a inclusão em seu cotidiano, ela compreende a inclusão como oportunizar a construção do conhecimento.

Constatamos, por último, que a entrevistada P4 compreende a presença dos alunos com deficiências nas salas regulares não como inclusão, mas sim como exclusão. Para ela:

Para ser bem sincera com você, do jeito que tá eu não acho que é inclusão, pelo contrário, eu acho que é exclusão. Eu acho humilhante a situação da criança. Eu sei, eu tô falando isso pra você porque eu vejo em sala. Os professores não têm treinamento nenhum, eu não tive treinamento nenhum pra lidar com essa situação. Os alunos, eles falam, né? E a professora de apoio, eu vi muitos alunos que na minha opinião precisavam de uma também. Eu tenho uma aluna com Síndrome de Down que está sozinha, viu? Aí você entrega uma prova pra ela, você sabe que ela não vai fazer. E como eu lido com ela? Então eu não acho que do jeito que tá é inclusão. E as vezes eu penso assim, será que não seria melhor ter uma sala especial dentro da escola e eles faziam umas matérias juntos, já que é pra aprender a conviver? [...] (P4).

Alguns autores compreendem a inclusão como um processo dialético, indissociável da exclusão (MARTINS, 1997; SAWAIA, 2002). Para esses autores, a inclusão não seria necessária em um sistema econômico que não exclui, e que a exclusão é fruto do sistema neoliberal, que é pautado na disputa e no lucro, gerando desigualdade e exclusão de grupos que não correspondem aos ideais de produção de mercado. Para Mendes (2006), a inclusão não é um processo rápido, barato e indolor, e é responsabilidade do Poder Público o investimento massivo para com o compromisso de incluir. Contudo, há de se atentar para a desresponsabilização do professor regular frente à inclusão dos alunos com deficiências nas classes comuns. Na fala da entrevistada P4, observamos que ela tira de si a responsabilização pela aluna com Síndrome de Down quando diz que ela está sozinha. O serviço de apoio é direito

do aluno, mas a responsabilidade pelos alunos com ou sem deficiências da turma, é do professor regente.

Ademais, a professora questiona a política de inclusão e menciona que classes especiais seriam mais adequadas para a educação dos alunos com deficiências, já que, para ela, a função da inclusão se limita à convivência entre alunos com e sem deficiências. Para Mendes (2006), existem diferentes formas de conceber as diretrizes das políticas de Educação Especial. O Brasil assume, no âmbito das escolas públicas, diretrizes de inclusão total, replicando iniciativas norte-americanas. Logo, a oferta do AEE nas SRM constitui-se como a política de educação especial na perspectiva inclusiva e assume um modelo de “tamanho único” para a realidade brasileira (MENDES, 2009).

Não é consensual na literatura sobre qual a melhor forma de escolarização dos alunos com deficiências, já que se configuram como um grupo muito heterogêneo e com demandas diversas. A Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva atualmente está sendo alvo de inúmeras discussões com vistas à atualização. A nosso ver, serviços complementares ou suplementares eficientes, aliados ao empenho efetivo na capacitação dos profissionais da educação são demandas urgentes à Política, porém, desresponsabilizar o ensino regular pelo lócus de escolarização preferencial dos alunos com deficiências é um retrocesso frente ao paradigma da inclusão.

No próximo item apresentaremos uma discussão sobre as nomenclaturas utilizadas para se referir aos alunos com deficiências.

6.2.2. Necessidades Educacionais Especiais x Público-Alvo da Educação Especial

Apresentaremos, nesse tópico, uma observação quanto às terminologias e categorias criadas pela política brasileira em relação às pessoas que necessitam e que podem participar de atendimento complementar ou suplementar por meio do AEE. Foi relevante abrir espaço para essa discussão quando observamos, na maioria das falas, uma confusão quanto às terminologias e à categorização de “pessoas com deficiências” estendida a todos os alunos que possuem necessidades educativas especiais, principalmente àquelas que acarretam em dificuldades de aprendizagem.

Observando os documentos legais brasileiros, compreende-se o motivo de haver confusão quando se refere à Necessidades Educacionais Especiais (NEE) e o Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), já que os próprios textos legislativos referentes à Educação por vezes não especificaram quem eram as pessoas que deveriam fazer parte das políticas públicas

que passaram a ser implementadas pelo Governo em relação ao público-alvo da Educação Especial e ao público alvo da Educação Inclusiva.

A legislação brasileira identificou pela primeira vez os alunos que deveriam participar das políticas de Educação Especial como “alunos excepcionais”, por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1961). Em seguida, a Lei nº 5.692/71 especificou esse grupo como alunos que possuem “deficiências físicas, mentais, os que se encontram em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados” (BRASIL, 1971). Com a Constituição Federal (BRASIL, 1988) pautada nos princípios da Declaração Universal dos Direitos Humanos, e na defesa da “escola para todos”, o Brasil firmou o compromisso de ofertar ensino público e de qualidade a todas as pessoas, e também o de ofertar “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988).

A Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais que ocorreu em 1994, dando origem à Declaração de Salamanca, impulsionou a bandeira da Educação Inclusiva e da noção de escola para todos em vários países do mundo, inclusive no Brasil. Essa concepção não trata apenas das pessoas com deficiências, mas defende que a escola deve estar apta para promover o acesso e o sucesso escolar de toda a diversidade humana, logo, pessoas em situação econômica desfavorável, minorias representativas como grupos étnico-raciais historicamente excluídos, pessoas com dificuldades de aprendizagem, com distúrbios emocionais ou psicológicos, e o público alvo da Educação Especial.

Desse modo, a Resolução CNE/CEB nº 2 (BRASIL, 2001), que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, voltou as políticas de Educação Especial aos alunos “com necessidades educacionais especiais” em todas as suas etapas e modalidades. De acordo com o documento, consideram-se alunos com necessidades educacionais especiais aqueles que apresentarem:

- I - dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares, compreendidas em dois grupos: a) aquelas não vinculadas a uma causa orgânica específica; b) aquelas relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências;
- II – dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos demais alunos, demandando a utilização de linguagens e códigos aplicáveis;
- III - altas habilidades/superdotação, grande facilidade de aprendizagem que os leve a dominar rapidamente conceitos, procedimentos e atitudes (BRASIL, 2001).

Apesar desse termo adotado retirar o foco da deficiência como estigma, para Rodrigues, Krebs e Freitas (2005), o termo não distingue a gravidade e/ou permanência da necessidade. Outros autores pontuam que a definição de um público-alvo específico tem a finalidade de

restringir os recursos da União destinados à Educação Especial, já que o termo “necessidades educacionais especiais” é abrangente e o público-alvo contabiliza fomento para dupla matrícula nas escolas públicas brasileiras (MENDES, 2010).

Desse modo, de acordo com o Documento Orientador da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), as políticas nacionais até então implementadas com o termo “necessidades educacionais especiais” não foram suficientes para alavancar a inclusão de todos os alunos. Assim, novamente, a Política define um público-alvo para usufruir das políticas de Educação Especial: os alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2008).

Logo, os alunos PAEE são parte integrante das políticas de Educação Inclusiva, como todos os demais alunos, com ou sem NEE. Compreende-se que na perspectiva inclusiva, os sistemas educacionais devem estar aptos para o atendimento de todos os alunos, independente de suas necessidades individuais. Porém, para utilizarem dos recursos da Educação Especial, como o Atendimento Educacional Especializado nas Salas de Recursos Multifuncionais, os alunos devem ser submetidos à avaliação multidisciplinar e se identificados de acordo, comporão o PAEE estabelecido pela legislação vigente.

Analisando os dados das entrevistas, chamou-nos a atenção o fato de os professores participantes não diferenciarem, em suas falas, algumas dificuldades de aprendizagem, advindas de necessidades educacionais especiais que não são consideradas como parte do PAEE. Além disso, identificamos diversos termos utilizados para caracterizar certas deficiências empregadas de forma incorreta, ou que já estão em desuso, foram substituídas por termos atuais menos pejorativos.

Listamos no Quadro 8, todos os termos mencionados pelos professores para caracterizar deficiências, separando-os por categorias atualmente utilizadas e termos em desuso. Os números que seguem os termos são a quantidade de menções ao longo das entrevistas. Observamos também certa dificuldade em atribuir nomes às deficiências já experienciadas em sala de aula, como se pode observar na fala da entrevistada P2: “Eu tinha uma aluna com... era... era déficit de... deficiência intelectual!”.

Quadro 8: Termos utilizados pelos professores entrevistados referindo-se à deficiências

Deficiência	NEE	PAEE	Termo não utilizado
Atrofia Muscular-2	Déficit de Atenção-2	Autismo-7	Def. de Fala-1
Baixa visão- 2	Hiperatividade-1	Altas Habilidades- 1	Def. Mental-1
Distrofia Muscular-1	Dislexia-2		Surdo-Mudo-1
Síndrome de Down-4	Depressão-1		Retardo Mental-1
Síndrome de Irlen-1	Distúrbio de Atenção-1		Problema de Locomoção-2
Surdez-2			
Def. Auditiva-3			
Def. Intelectual-6			
Def. Motora- 2			
Def. Física-2			
Def. Visual- 3			

Fonte: a autora.

Identificamos, com o uso de alguns termos como “surdo-mudo” e “retardo mental” que os cursos de formação continuada na área da inclusão dos alunos com deficiências é de extrema importância e urgência nas escolas públicas estaduais da nossa região, já que aliados à uma gestão democrática, poderão promover uma quebra do paradigma médico, gerando uma mudança conceitual e atitudinal nas crenças que os professores já atuantes possuem sobre a deficiência.

De acordo com Freire (2005), para haver a interação necessária a todos os alunos na escola, é importante que os profissionais atuantes recebam formação especializada de modo a possibilitar o reconhecimento das características individuais e as intervenções pedagógicas possíveis para a inclusão de todos os alunos. Nas pesquisas realizadas anteriormente (RIBEIRO et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2019), compreendemos que essa formação especializada fica a encargo dos professores especialistas, e que há pouca articulação entre esses profissionais e os professores do ensino de ciências da sala regular, logo, o conhecimento sobre a Educação Especial fica restrito aos profissionais específicos, e a eles também recai a responsabilidade sobre a (não) aprendizagem dos alunos com deficiências nas escolas regulares.

O que se propõe para a formação de professores regulares para lecionar nessa perspectiva não é a oferta de um arsenal de conhecimentos diagnósticos que os levariam a identificar “categorias patológicas”, ou que os especializassem para lidar com “alunos com deficiência intelectual”, “alunos com distrofia muscular”. Pelo contrário, é a quebra desse olhar

clínico que valoriza em demasia as categorias médicas em detrimento dos saberes pedagógicos. É uma formação que privilegie o olhar crítico do professor para a diversidade, para as especificidades de cada aluno, e não uma formação que permita ao professor regular realizar triagens médicas e diagnósticos de seus alunos, como um serviço de saúde. Assim, concordamos com Angelucci (2014 p. 124), quando menciona:

Não à toa, cotidianamente deparamo-nos com educadores(as) que se dizem incapazes de trabalhar com essa população especial. São educadores(as) que têm sido alijados(as) de seus saberes, em nome de uma necessidade de conhecimentos de um determinado extrato do campo da Saúde, sem os quais não seria possível escolarizar a parcela – cada vez maior – de educandos(as) com algum diagnóstico. São profissionais com estudo e experiência, mas cuja especificidade, que é a formação em Educação, tem sido dispensada, em nome de uma formação paramédica.

Desse modo, a quebra do paradigma médico é de extrema relevância para que a perspectiva da inclusão seja efetiva nas escolas. No próximo item, trataremos do papel do professor de apoio para a inclusão dos alunos com deficiências.

6.2.3. O papel do professor de apoio na inclusão dos alunos com deficiências

De acordo com a legislação brasileira, especificamente no liame da Nota Técnica Nº 19, de 08 de setembro de 2010, o Estado se responsabiliza pela oferta de profissionais capacitados para o serviço de apoio escolar, de modo a promover as “condições necessárias para o pleno acesso, participação e aprendizagem dos estudantes com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento, em todas as atividades desenvolvidas no contexto escolar” (BRASIL, 2010).

A referida Nota caracteriza esses serviços de apoio do Atendimento Educacional Especializado como “aqueles necessários para promoção da acessibilidade e para atendimento a necessidades específicas dos estudantes no âmbito da acessibilidade às comunicações e da atenção aos cuidados pessoais de alimentação, higiene e locomoção” (BRASIL, 2010). Ainda, apresenta algumas especificidades para a realização desse serviço:

- As atividades de profissional tradutor e intérprete de Libras e de guianetérprete para alunos surdocegos seguem regulamentação própria, devendo ser orientada sua atuação na escola pela educação especial, em articulação com o ensino comum.
- Os profissionais de apoio às atividades de locomoção, higiene, alimentação, prestam auxílio individualizado aos estudantes que não realizam essas atividades com independência. Esse apoio ocorre conforme as especificidades apresentadas pelo estudante, relacionadas à sua condição de funcionalidade e não à condição de deficiência.
- A demanda de um profissional de apoio se justifica quando a necessidade específica do estudante público alvo da educação especial não for atendida no contexto geral dos cuidados disponibilizados aos demais estudantes.
- Em caso de educando que requer um profissional “acompanhante” em razão de histórico segregado, cabe à escola favorecer o desenvolvimento dos processos pessoais e sociais para a autonomia, avaliando juntamente com a família a possibilidade gradativa de retirar esse profissional.

- Não é atribuição do profissional de apoio desenvolver atividades educacionais diferenciadas, ao aluno público alvo da educação especial, e nem responsabilizar-se pelo ensino deste aluno.
- O profissional de apoio deve atuar de forma articulada com os professores do aluno público alvo da educação especial, da sala de aula comum, da sala de recursos multifuncionais, entre outros profissionais no contexto da escola.
- Os demais profissionais de apoio que atuam no âmbito geral da escola, como auxiliar na educação infantil, nas atividades de pátio, na segurança, na alimentação, entre outras atividades, devem ser orientados quanto à observação para colaborar com relação no atendimento às necessidades educacionais específicas dos estudantes (BRASIL, 2010).

Ainda, de acordo com a LBI (BRASIL, 2015), no capítulo IV que trata do Direito à Educação, é dever do Poder Público formar e disponibilizar professores de apoio para atuarem no Atendimento Educacional Especializado, e identifica esse profissional como:

XIII – profissional de apoio escolar: pessoa que exerce atividade de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidade de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas. pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas (BRASIL, 2015).

De acordo com a legislação nacional, o professor de apoio não deve exercer função pedagógica e nem substituir os professores especialistas e regulares no ensino dos alunos com deficiências na escola. Porém, o Governo de Minas Gerais, por meio da Resolução SEE Nº 3.995, de 24 de outubro de 2018, atribuiu um cargo de Profissional de Apoio à Comunicação, Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, cuja atuação deve garantir:

apoio pedagógico ao processo de escolarização do aluno com disfunção neuromotora grave, deficiência múltipla e (ou) transtornos globais do desenvolvimento. Esse apoio pressupõe uma ação integrada com o(s) professor(es) regente(s), visando favorecer o acesso do aluno à comunicação, ao currículo, por meio de adequação de material didático-pedagógico utilização de estratégias e recursos tecnológicos. Para atuar no atendimento, o professor deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais da docência e capacitação específica na área da deficiência que irá atuar (MINAS GERAIS, 2018).

Esse cargo passou a ser regulamentado na Política de Educação Especial do estado, por meio da Resolução SEE Nº 4.256, de janeiro de 2020 (MINAS GERAIS, 2020). De acordo com a referida resolução, esse profissional pode atender até três estudantes matriculados no mesmo ano, frequentando a mesma turma na classe comum.

Desse modo, a atuação do professor de apoio ficou evidente em muitas falas ao longo das entrevistas e, mesmo não sendo objetivo principal dessa pesquisa, fez-se importante

observar qual o papel que os professores regulares entrevistados têm atribuído ao professor de apoio. De acordo com Souza et al. (2015):

o professor regente é responsável pela formação e aprendizado de toda uma turma, já o professor de apoio é um agente mediador do desenvolvimento e aprendizado do aluno com deficiência, é um profissional que presta atendimento educacional ao aluno que necessita de auxílio e mediação em tempo integral e irá auxiliar o professor regente e a equipe técnico- pedagógica da escola no trabalho com estes alunos (p. 7).

Nesse sentido, ao analisarmos os dados que se referem ao papel do professor de apoio, pudemos inferir que o professor regular tem percebido de forma positiva a presença desse profissional na classe regular. Isso fica evidente ao analisarmos as falas dos professores P9 e P12:

Ano passado foi minha primeira experiência de dar aula com professor de apoio junto, eu nunca tinha tido essa experiência, né? Achei importantíssimo, a professora ali, ajudando ela... acaba ajudando o professor, né? Ajuda muito, eu nunca tinha tido essa oportunidade e acabei achando muito legal, foi agora, de semana passada pra cá, já poderia ter tido antes, facilitava muito a vida da gente (P9).

O apoio começou pra gente esse ano, o apoio dentro da sala, né? A gente teve, por exemplo, no ano passado, uma menina, só que ela não tinha professor de apoio na sala não, era só com a gente mesmo, entendeu? Daí a gente trabalhava com ela, a gente tinha que trabalhar depois separado, sozinho com ela. Aqui tem a sala de recurso até, né? Mas é, ela estudava de manhã na sala normal e a tarde vinha pra sala de recurso. Ela não entendia física, aí no módulo a gente ajudava ela, mas na sala ela limitava em copiar matéria, praticamente” (P12).

De acordo com Freitas (2013), o professor de apoio tem papel importante para a permanência e aprendizagem dos alunos com deficiências, já que possibilita uma atenção individualizada, de acordo com as necessidades específicas do aluno que acompaha. Ao analisar o papel do professor de apoio no estado de Goiás, a pesquisadora verificou que há potencialidade na atuação colaborativa desse profissional juntamente com o professor regular:

A colaboração existente (estabelecida) entre professor regente e professor de apoio é um elemento importante para que a inclusão exitosa do aluno com necessidades educacionais especiais aconteça. Podemos pontuar que o professor de apoio é o sujeito que de fato pode fazer a diferença na vida da criança com deficiência no espaço escolar. Juntamente com o professor regente, ele pode e deve promover o sucesso da inclusão nas escolas regulares (FREITAS, 2013 p. 106).

Porém, deve-se atentar à posição responsabilização que o professor de apoio assume na escola, herdada ainda dos modelos segregadores de Educação Especial, onde o aluno com deficiência era responsabilidade exclusiva do professor especialista que lhe ofertava o atendimento especializado (GLAT, 2018). Hoje, compreende-se que o professor regular e os professores especialistas devem compartilhar a responsabilidade pelo ensino dos alunos com deficiências de forma colaborativa, cada um desempenhando seu papel.

Glat (2008), nesse sentido, pontua que os professores de apoio,

quando deparados com a complexidade do ensino comum, esses docentes recuam e assumem para si a responsabilidade sobre a aprendizagem e a inclusão do aluno, reproduzindo a dinâmica do atendimento especializado tradicional no contexto da escola inclusiva. Ou seja, em vez de interagir colaborativamente com o professor regente para juntos construírem uma proposta curricular-pedagógica diferenciada – porém, contextualizada com o que é planejado para o resto da turma – se tornam o único, ou pelo menos, o mais importante referencial do aluno (e de sua família) na escola (p. 12).

Nas falas a seguir, referentes ao papel do professor de apoio, as professoras P2 e P7 comentam que o trabalho de adaptação curricular e ensino da aluna com deficiência fica a encargo da professora de apoio, embora haja contato mais direto entre ambas:

Eu tinha uma aluna que tinha uma professora de apoio, então foi uma experiência nova pra mim. Então, como eu trabalhava com ela... eu passava o material pra professora e a professora pegava e... didatizava, adaptava pra menina compreender. Eu acho que foi um trabalho bem legal da professora porque... eu conhecia a menina aqui na escola, mas só ano passado que ela veio para o primeiro ano, então acabava que ela era empurrada. Aí a professora pegava bem firme com a menina, e ela também gostava, acabava que ela dava conta sim (P2).

eu tenho que conversar sempre com a professora de apoio, até porque toda atividade que eu preparo pra turma, seja atividade em sala, prova ou simulado que a gente faz aqui, eu apresento pra ela primeiro, pra ela adaptar pra eles, que ela inclui, trabalha muito com imagens, eles aprendem muito com imagens. Então ela pega a prova que eu fiz o conteúdo e ela adapta, porque ela que tem o conhecimento na prática, a forma mais fácil deles aprenderem (P7).

Notamos que o professor regular não assume a co-responsabilidade pela realização e planejamento conjunto das atividades, apenas é informado o conteúdo da aula/exercício/prova, e cabe ao professor de apoio toda a adaptação curricular. Desse modo, não há colaboração nem compartilhamento de responsabilidades para o ensino dos alunos com deficiência.

A professora P1 também comenta que o apoio tem sido positivo, já que é possível que o professor de apoio estabeleça uma avaliação da aprendizagem do aluno com deficiência: “O que nos ajuda é o professor de apoio, geralmente a gente conversa com ele, perguntando né, sobre o aluno, e como ele está com eles a mais tempo, eles conseguem dar um retorno pra gente: “olha, ele não consegue, ele não tá entendendo isso” (P1). Essa fala, porém, demonstra que o professor regular se exime da responsabilidade de avaliar e acompanhar esse aluno, já que o professor de apoio o faz, de forma mais eficiente e individualizada.

No mesmo sentido, o entrevistado P8 reforça: “Agora esse ano eu tenho um aluno do primeiro ano do Ensino Médio, ele tem uma professora que acompanha em sala, né? Ele tá se mostrando muito bem, ele tá saindo melhor que muitos alunos que não tem laudo” (P8). A professora regular percebe melhoria no rendimento do aluno pela atuação da professora de

apoio, mas não especifica se mudou o planejamento de suas atividades em colaboração com essa professora.

Na fala do entrevistado P3, também evidencia-se que o profissional de apoio é responsabilizado pelo ensino dos alunos com deficiência, já que ele é o que recebeu formação e possui experiência para “ajudar” o aluno:

Mesmo quando você tem um apoio, às vezes a pessoa está acostumada sabe? A trabalhar com criança com deficiência. Aí eu vejo o jeito que ela tá trabalhando pra eu aprender e entender o jeito que ela faz, sabe? Como é que você conversa com o aluno, olhando no olho, chamar a atenção, então eu tô aprendendo com ela, porque é difícil (P3).

Já a entrevistada P5 comenta que ainda não experienciou lecionar junto com o professor de apoio na sala regular:

Hoje em dia tem dois professores que ficam na sala [na escola], ajudando o aluno. Os outros ainda estão em processo pra conseguir um professor. Hoje eu não tenho nenhuma na sala que eu trabalho, as duas professoras que ficam são em outra série. Então eu não tenho esse apoio, então assim, eu tento fazer, tem alguns que já são do ano passado, aí eu tento usar as mesmas práticas que eu fazia e dava certo. Eu fazia uma avaliação diferente, mandava ele pra sala de recurso, pra lá... pra professora que tá lá ajudar ele fazer, fazer a prova com ele, mas hoje, dentro da sala a gente não tem (P5).

Essas falas vão de encontro com o estudo de Glat (2018), que demonstra que a escolarização dos alunos com deficiências tem continuado sobre responsabilidade da equipe de Educação Especial, embora esses alunos estejam participando das salas comuns nas escolas regulares. A autora comenta que a proposta colaborativa entre os docentes fica prejudicada por questões de diversas ordens, que perpassam desde a formação inicial desses profissionais, a precarização das condições de trabalho docente, e a velocidade em que as políticas públicas tomam dimensão, de forma mais rápida do que as representações sociais que se constroem historicamente.

Como ainda é uma experiência relativamente recente aos professores de ciências, não foi possível estabelecer de que modo a presença do professor de apoio pode ser significativa para o ensino de ciências para os alunos com deficiências, porém, não nos restam dúvidas de que ambos os professores, se receberem devida formação que os façam refletir sobre seu papel na classe comum, possuem potencial para ofertar um ensino eficaz para os alunos, de forma colaborativa e reflexiva.

Como pode-se inferir, sem a devida formação, corre-se o risco de o professor de apoio reduzir-se ao profissional que arca, sozinho, com as responsabilidades da inclusão, sem a compreensão dos professores regulares de seu papel no ensino dos alunos com deficiências, de modo a promover a inclusão efetiva desses alunos na escola e, por consequência, na sociedade.

No próximo ítem, trataremos especificamente do ensino de ciências naturais para os alunos com deficiências nas salas regulares.

6.3. O Ensino de Ciências Naturais para os alunos com deficiências nas salas regulares

O ensino inclusivo é a realidade da política educacional brasileira, e nesse sentido, é direito de todos os alunos o acesso aos conteúdos curriculares, bem como o desenvolvimento de habilidades propostas ao ensino comum a todos. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza que:

No Brasil, um país caracterizado pela autonomia dos entes federados, acentuada diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, os sistemas e redes de ensino devem construir currículos, e as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais. Nesse processo, a BNCC desempenha papel fundamental, pois explicita aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver e expressa, portanto, a igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas. Essa igualdade deve valer também para as oportunidades de ingresso e permanência em uma escola de Educação Básica, sem o que o direito de aprender não se concretiza (BRASIL, 2017 p. 15).

Ao reconhecer as desigualdades vivenciadas no País em relação ao acesso, a permanência e a aprendizagem dos estudantes na escola, o Estado assume o compromisso de considerar as necessidades individuais dos alunos com vistas à superação das desigualdades. Desse modo, a BNCC propõe que os sistemas de ensino e as escolas devem estar pautados na equidade, reconhecendo as diferenças e as necessidades dos estudantes (BRASIL, 2017).

Desse modo, o currículo nacional está fundamentado no ensino inclusivo:

De forma particular, um planejamento com foco na equidade também exige um claro compromisso de reverter a situação de exclusão histórica que marginaliza grupos – como os povos indígenas originários e as populações das comunidades remanescentes de quilombos e demais afrodescendentes – e as pessoas que não puderam estudar ou completar sua escolaridade na idade própria. Igualmente, requer o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) (BRASIL, 2017 p. 15-16).

Destarte, o currículo das Ciências Naturais (CN) não deve estar alheio às aprendizagens propostas aos estudantes com deficiências e, respeitando as individualidades presentes na sociedade e na escola, os sistemas escolares, a gestão e os professores dessas disciplinas, bem como os professores especialistas da Educação Especial, devem oferecer condições pedagógicas para que seu direito ao acesso e à aprendizagem desses e aos demais conteúdos sejam respeitados. Desse modo, o compromisso político e ético do Estado para com a educação escolar é a formação integral e humana dos estudantes para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2017).

Ainda de acordo com a BNCC, o objetivo da aquisição dos conhecimentos e da aprendizagem na Educação Básica é a aquisição de competências, definidas como “a

mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e sócio emocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2017 p.8). Assim, compreendemos que a aprendizagem dos conhecimentos das Ciências da Natureza visa a formação plena do cidadão, sua autonomia para a vida em sociedade, a compreensão do mundo que o cerca, bem como os fenômenos naturais, o conhecimento científico e tecnológico para a resolução de problemas e seu desenvolvimento integral, cognitivo e social.

No entanto, falar de currículo é tocar em um assunto complexo, já que existem diversas perspectivas de currículo e de suas finalidades. Logo, esse não é neuto, e se caracteriza como um campo de disputas, exprimindo interesses econômicos, políticos e sociais (SACRISTÁN, 2000). Ao avaliar a BNCC no tocante à Educação Especial, Vieira, Hernandez-Piloto e Ramos (2019), exprimem preocupação à área ao se formular uma base comum, pois essa pode levar à “constituição de um ensino pasteurizado, conteudista, antiplural e antidemocrático” (p. 353), principalmente quando desconsidera-se a diversidade de alunos presentes nas classes e se defende uma educação pautada num “padrão de qualidade”.

Estabelecer um padrão de qualidade é arriscado na medida em que se estabelece um padrão de aluno, em detrimento dos alunos reais que estão no ensino regular. Desse modo, “atende-se às exigências internacionais por meio de conteúdos e testes padronizados em nome de um ensino de qualidade para todos” (VIEIRA et al., 2019). Na prática, os alunos que não atendem às expectativas do currículo são estigmatizados e excluídos por “não acompanharem o ritmo da classe”, crescendo o número de alunos a serem avaliados por diagnósticos clínicos com suspeita de deficiências, síndromes e transtornos, com laudos subjetivos produzidos por consequência de um currículo inacessível.

Vieira et al. (2019) explicam que, como o documento curricular é planejado levando-se em consideração um tipo padrão de alunado, cria-se a necessidade de criar conceitos como adaptação, flexibilização e adequação curriculares, mesmo havendo preocupação da parte dos pesquisadores em Educação Especial no uso indiscriminado desses termos.

Isso posto, iniciaremos a análise das questões voltadas ao ensino de Ciências Naturais aos alunos com deficiências nas salas regulares na presente pesquisa. Desse modo, apresentaremos três categorias emergentes nas falas dos professores: a importância que esses professores atribuem ao ensino dos conteúdos de CN para os alunos com deficiências; a avaliação da aprendizagem dos alunos com deficiências nas aulas de CN e as dificuldades

enfrentadas pelos professores de CN frente à inclusão dos alunos com deficiências nas salas regulares. Tais aspectos nos levaram a refletir sobre a preponderância da concepção médica nas relações de ensino e aprendizagem de CN.

6.3.1. A importância do Ensino de Ciências Naturais aos alunos com deficiências

Objetivamos com esse tópico abordar qual a ênfase dada pelos professores entrevistados ao ensino dos conceitos de Ciências Naturais quando se tratam dos alunos com deficiências. Desse modo, investigamos qual o significado é atribuído à essa área, bem como quais conceitos são privilegiados a partir das falas dos entrevistados quando se trata desse público. Notoriamente, uma investigação mais detalhada do que uma entrevista, como uma observação participante, seria mais eficaz para investigar e registrar as práticas dos professores, bem como sua eficácia para o ensino inclusivo. Porém compreendemos que, para o objetivo proposto, investigar a importância atribuída ao ensino de CN supriria a identificação de temas que estariam sendo ou não privilegiados quando a ênfase é o ensino dos alunos com deficiências nas classes regulares.

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2017), o objetivo primordial do ensino de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental é o letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e transformar o mundo natural, social e tecnológico, tendo como base o conhecimento científico. Já no Ensino Médio, a proposta para o ensino de CN é a aquisição de conhecimentos conceituais contextualizados com os aspectos socioculturais e históricos da ciência e da tecnologia, o domínio dos processos e práticas de investigação e a apropriação de linguagens específicas à ciência. Em ambas as modalidades do ensino, a BNCC estabelece uma série de competências específicas para a área de CN a serem alcançadas pelos estudantes ao longo do processo de escolarização.

Para que essas competências sejam atingidas também pelos estudantes com deficiências, há de se superar o modelo de ensino pautado na racionalidade e na homogeneização da classe, rompendo as bases estruturais do ensino tradicional estruturadas historicamente na escola, com um projeto político pedagógico que envolva esses alunos, como afirmam Lippe e Camargo (2009). De acordo com esses autores, para atingir esse objetivo:

Os educadores devem buscar diferentes estratégias de ensino em suas áreas de atuação disciplinar, visando ampliar a magnitude de tal ensino, o que conduziria ao rompimento do paradigma tradicional que rege o ensino de um modo geral. Os alunos, por sua vez, precisam estar inseridos em um ambiente no qual a compreensão dos trâmites existentes entre a construção do saber seja favorecida (LIPPE & CAMARGO. 2009 p. 134).

Assim, destacamos alguns trechos das entrevistas onde fica claro o papel que vem sendo empregado ao ensino de CN aos alunos com deficiências para os professores participantes dessa pesquisa. Algumas falas se relacionam com outros assuntos já discutidos anteriormente, quando tratamos da compreensão da inclusão e do papel da escola regular. Desse modo, privilegiamos nessa seção, as questões que se relacionam com o ensino de Ciências.

Iniciamos com a fala da professora P11, que exprime compreender a importância do conhecimento científico, da adaptação curricular e da articulação de saberes para o ensino dos conteúdos de Química aos alunos com deficiências:

A gente tem a Ciência envolvida em tudo, né? O conhecimento científico, entender como as coisas funcionam, então eu tento bastante com as professoras de apoio passar o conteúdo, no caso, principalmente Química, de forma como eles vão entender que a Ciência tá em tudo, desde o café da manhã deles, onde eles vão preparar o leite que é uma mistura homogênea, saber a quantidade de um remédio que eles vão tomar. Isso tudo envolve Ciências, então é importante pra eles entenderem não só na sala de aula, mas como eles vão aplicar isso na vida deles, né? Em diferentes situações. Entender como a eletricidade funciona, é... que vai passando a condução da eletricidade, como ela vai passando, é importante pra vida deles, por exemplo. A gente fala muito... Os meus alunos estão muito nessa parte de solução que é onde eu tenho mais alunos com deficiência, e aí eu vou explicando no dia a dia deles como eles fazem uma mistura, o que pode e o que não pode misturar, porque você não pode inalar certas coisas que fazem mal. E eles vão vendo isso aplicado no dia a dia deles, né? O modelo de terrário que eu tenho apresentado pra eles também, pra eles entenderem como dá aquele ciclo de água e depois disso ir puxando pro micro, o que é um átomo, como que eles funcionam. Então, eles entenderem que aquela matéria meio chata de sala de aula ela tá aplicada em tudo na vida deles. Em alimentos, né? Eu tenho trabalhado com eles, entender o que eles tão ingerindo, estuda Química, isso é biologia, isso tem um impacto. Realmente para eles viverem a Ciência no dia a dia deles (P11).

Ainda analisando a entrevista dessa professora, fica evidente a importância de superar as barreiras atitudinais:

Então, a gente precisa ter essa consciência que é muito necessário a gente saber e que também a gente não vai saber tudo, por isso que é importante a gente tá conversando com o professor especialista, tá procurando saber sobre a deficiência, não ficar com preguiça de responder os questionários que o professor especialista pede pra acompanhar os alunos, tentar detalhar bem mesmo. E... Não só pro aluno que tem alguma deficiência, pra todos eles a gente tem que passar a Ciência como ela é de verdade, que ela é usual, ela tá no dia a dia, que ela tá na prática. Então, todos eles perguntam pra gente: “mas pra que que eu vou usar isso? Aonde isso é aplicado?” Então, a gente ter que falar: “ah, isso é assim porque é.” Não! A gente tem que procurar saber, e procurar mostrar como é aplicado pra eles no dia a dia, isso vai facilitar pra qualquer aluno, principalmente pra aquele aluno que tem uma deficiência. Tentar levar pro concreto também, né? Eu tenho... Esse ano eu estou tentando passar todas as aulas pra Power Point pra eles visualizarem o que eu tô falando, eu comprei um modelo de Química orgânica pra montar pra eles, pra eles verem que a molécula tem uma estrutura 3D porque é muito difícil você falar de algo que é micro, que é nano e eles terem que imaginar isso na cabeça deles (P11).

A entrevistada P8, sobre a importância do ensino de CN para os alunos com deficiências, afirma: “Se pegar para o lado da Biologia, né? É a vida dele, ele é um ser vivo que está inserido

no sistema, então ele tem que entender o mínimo, do que acontece com ele, mostrar pra ele que ele também é parte” (P8). Ainda expressa: “Eu acho que com a prática ele assimila muito mais, tanto que no conteúdo de Botânica no ano passado, não temos laboratório, nada, e a gente improvisa tudo. E eles aprenderam Botânica assim, na maior facilidade, porque vinham aqui pra fora” (P8).

Essa professora descreve uma prática no ensino de Biologia envolvendo o conteúdo de Botânica. Em sua fala, ela não descreve como se deu a participação dos alunos com deficiências, porém, utiliza essa prática como exemplo quando se refere ao ensino de CN, exprimindo a necessidade de ensinar ciências de uma forma contextualizada e prática, utilizando materiais de baixo custo e partindo da realidade dos alunos:

A Ciência, pra quê? Na Biologia, por exemplo, pra que que eu vou ensinar algo lá de outra região pra ele, por exemplo, da África, né? Da Austrália, tá? Se eu tenho coisa aqui, dentro da escola... O ano passado eu peguei duas turmas a tarde, uma de oitavo e uma de sétimo. E nenhum professor quis pegar, e quando eu entrei, eu sou só designada, aí eles falavam: “Rosana, você não vai dar conta disso, essas turmas são terríveis”. Aí eu falei: ‘Vamos ver até o final do ano’. Então no conteúdo do sétimo ano tem a botânica, então eles estudaram todas as plantas da escola, fizeram um manual, e esse manual tá na possibilidade de virar um livro já. Porque tem jeito. E aí tantas plantas que a gente tem, as plantas, né? Que a gente tem, vamos estudar. Vamos usar. Esse ano, por exemplo, esse ano dando continuidade ao livro, a gente... Pra Feira de Ciências... a gente vai extrair os corantes das plantas daqui eles vão fazer muita coisa, sabe? Com as plantas. Então, temos várias plantas comestíveis aqui, e então eles vão mexer com a culinária, sabe? E aí a gente coloca isso em sala de aula pra funcionar, certo? Então eles têm, olha, material eletrônico que eles vão jogar fora, né? Uma pilhinha, né? Ou uma seringinha, tá? Eles conseguem ver microrganismo na água? Sim! Apenas com uma seringa, uma gota de água e um filhinho de laser point. Então a gente faz isso aqui com eles, tá? Ah, “eu não consigo entender célula”, vamos fazer uma célula, vamos entender, tá? Então é muito fácil. E a célula vai usar o que? “Ah professora eu não tenho dinheiro pra comprar material”, “ah... Não precisa, tem tanta coisinha, tem sementes lá fora, né? Tem uma vasilhinha velha que você não usa mais em casa, sabe? Então, vamos utilizar isso aí (P8).

A professora P10 também descreve um exemplo de como funciona sua prática em CN para os alunos de suas turmas, destacando o papel das tecnologias multimídia que incorpora em suas práticas para o ensino de Biologia. Destaca-se também o papel dos espaços diferenciados de ensino, que oferecem ambientes mais acolhedores aos alunos:

As aulas de biológicas, elas são feitas um pouco em sala de aula e um pouco [no laboratório]... As salas de aula é mais quando vai usar o livro, quando tem um exercício pra fazer, quando eu vou passar mais alguma coisa que não precise da interatividade com o quadro aí eu fico na sala de aula, mas na maioria das vezes a gente vem pro laboratório de Biologia. Há um acordo entre ‘eu’ e os professores de Física e Química que também usam aqui. Aí esses professores, quando eles querem vir, eles falam e eu fico na sala. Mas como eles vem aqui com menor frequência, sou eu quem mais frequenta. Aí os alunos sentam nas bancadas, nos bancos, nas bancadas. Têm a liberdade de ficar nos colchonetes no chão e tem a liberdade de trazer a cadeira e sentar na cadeira, e as atividades são todas colocadas com imagem na televisão. A dúvida que eles têm ali aí eu passo vídeos, às vezes eu passo vídeos. Eu fiz um curso de trabalhar com Ciências, então é uma plataforma virtual onde eu pego a célula e eu

viro ela em 360 do jeito que eu quiser. Então, eles adoram quando a gente começa com uma imagem diferente e sempre focando na imagem. Por exemplo, genética hoje no terceiro ano, eu trouxe as características que são predominantes em imagem pra eles e eles ficaram se auto identificando: “eu sou dominante, eu sou recessivo”. Então, as aulas aqui a gente tenta fazer o mais diferente possível pra eles. Eu desenvolvo em alguns conteúdos, provas também na informativa, então às vezes eles não fazem a prova em sala de aula, eles fazem na sala de informática ali. Então, o que eles fazem? Fazem em formato de quiz, na hora que termina, já saiu a nota e ele já sai satisfeito. Aí os alunos, principalmente de inclusão falam: “Professora quero fazer de novo”. Aí eu deixo fazer de novo. Aí mesmo que eles vão eles vão... Como que fala? Memorizando as respostas, a memorização já é uma forma de estar trabalhando de forma inclusiva (P10).

Para a professora P2, é possível ensinar Física aos alunos com deficiências, baseando-se na experiência que já teve em sala de aula. Ademais, reforça o papel do professor de apoio na inclusão do aluno com deficiências, e também cita uma prática envolvendo figuras para o Estudo do Movimento:

Eu costumo falar que o aluno entra na disciplina de Física e tem muito aluno não gosta dessa disciplina, mas é por conta da maneira como você apresenta o conteúdo pro aluno. Ele se torna interessante a partir do momento que o aluno consegue visualizar que né, que tudo que a gente aprende na Física a gente consegue visualizar através do nosso dia a dia e tudo mais. E a mesma coisa é pro deficiente. Acho que por mais dificuldade que ele tenha pra compreender a teoria, e pensando no trabalho que foi feito quando eu tinha um professor de apoio, ele consegue visualizar também, apesar de toda a dificuldade. Então vai da maneira de trabalhar também. Mostrar pra ele que por trás daquilo tem a Física. Então, por exemplo, no Estudo do Movimento, ela ia... e... era muito visual, a gente pegava uma figura e colocava, então a menina conseguia identificar a trajetória. São coisas simples, mas você tá incluindo ela e a Física tá por trás. E a menina não teria a oportunidade, sei lá... Ela não vai aprofundar, mas vai conseguir visualizar alguns fenômenos através daquilo ali (P2).

Ainda sobre o ensino de Física, o entrevistado P3 comenta que os alunos não conseguem relacionar a teoria com a prática, e observa que, por ser um conhecimento muito técnico, muitas vezes é inacessível também para os alunos sem deficiências:

É importante porque alguma área da Física pra ele vai ter sentido. Ele não vai saber fazer exercícios complicados, com uso de fórmula, isso aí você pode esquecer! Ele não vai conseguir fazer. Mas o entendimento do processo... ele vai entender. Porque Física é uma coisa muito técnica, muito... os alunos, tem muitos alunos meus que... aqueles que não tem deficiência, que dependendo da situação eles não entendem. Mesmo que a gente saiba que pra você entrar numa faculdade você tem que ter um conhecimento teórico grande, né? É... A parte da teoria não atinge eles, o que eu vejo é que a parte que atinge esses alunos é... Todo ano eu faço feira de Física. Eu faço feira de ciências todo ano. E eles apresentam cada trabalho que surpreende a gente. Você fala assim: “você vai fazer um trabalho sobre eletricidade ou algum trabalho sobre mecânica, sobre óptica”, se você ver o trabalho que eles fazem...!Mas só que quando cai na parte teórica, que precisa do conhecimento teórico... Aí quando eles fazem aquela coisa prática, muitas vezes eles não conseguem relacionar, sabe? A teoria com a prática. Sabem fazer, mas não conseguem explicar muito bem, de uma forma muito teórica, aí eles não conseguem colocar a teoria naquele experimento (P3).

Esse mesmo professor comenta sobre as finalidades dos conhecimentos em Física para o aluno com deficiências:

A gente tem que trazer esses alunos que têm deficiências, não pra ensinar pra eles o conteúdo da forma que ele é apresentado, mas pra gente ensinar pra eles... pra eles se virarem no dia a dia. Por exemplo, tem aluno ali que não sabe trabalhar com dinheiro, não sabe ler hora, então eles não vão aprender que nem os outros, mas pelo menos pra ensinar pra eles conteúdos que sirvam pra ele ser independente. [...] A gente tem que trabalhar e avançar dentro das limitações deles. Porque não adianta, você vai até a limitação, e depois você vai tentar ensinar alguma coisa pra ele que vai servir pro dia a dia, porque eles não vão passar daquilo. Não vão conseguir. Mas que a gente consiga ensinar a eles coisas que sirvam para o dia a dia, senão não tem jeito, o que que vai fazer? (P3).

Nesse mesmo sentido, sobre o ensino de CN voltado às questões do dia a dia, a professora P1 comenta:

Eu acho muito importante, porque existe uma cultura muito forte de trabalhar com esses alunos atividades da vida diária, né? A gente acaba lembrando dos conceitos da Biologia, então, desde a alimentação desse aluno até questões de higiene pessoal dele, fica muito associado. Sempre a gente lembra “não, eu tenho que trabalhar conceitos da vida diária. E na medida do possível a gente vai tentando também fazer com que esse aluno entenda os próprios processos biológicos que envolvem o corpo dele, o meio ambiente que ele está inserido. Eu penso muito nesse sentido, para que ele consiga ter essa compreensão, e academicamente ele consiga aprender conceitos da teoria também (P1).

A professora P5 concebe a importância do ensino de Ciências no sentido de fazer com que o aluno com deficiência se compreenda como parte integrante do meio ao qual está inserido. Dessa forma, comenta:

Eu acho que a Ciência abrange o meio que ele tá, né? Então é importante, ele ver o meio e se interagir. A gente consegue fazer isso com eles em Ciências através de experimentos, do visual... Então acho que a gente sempre tem que estar adaptando de alguma forma, porque se a gente for fazer da mesma forma que a gente faz com os outros, aí não vai ser inclusão, né? (P5).

Nesse mesmo sentido, o professor P9 comenta sobre a importância do ensino de Química:

Então, é ele conhecer os materiais, acho que é interessante, porque principalmente na minha aula eu tento trazer coisas do dia a dia, coisas que têm a ver com a rotina deles, coisas que eles têm contato em casa. Então eu acho que com isso torna a aula mais atrativa pra eles e acaba despertando neles mais o gosto, dele gostar e estar aqui com prazer. É aprender bastante coisa do cotidiano e aprender porque aquilo acontece... O perigo de determinadas substâncias, uma reação que acontece lá na casa dele que ele faz sem saber entender como aquilo acontece, e com isso faz com que ele pegue o gosto pelo aprendizado da Química (P9).

Para os professores P6 e P12, o ensino de CN para os alunos com deficiências está atrelado à concepção de integração:

Eu acho que é importante sim, pra ele perceber que quando a gente estuda Ciências estuda desde o meio ambiente até corpo humano, por exemplo. É uma maneira dele se ver integrado na natureza, né? E também perceber que ele não é o diferente, né? Que ele é... Que as características individuais dele, é o que acontece com a gente, com as nossas características individuais. Então, não são certas limitações que vão fazê-lo menos ou mais. Então é uma maneira da Ciência de ensinar o papel dele na sociedade, o papel dele na natureza, a importância que ele tem. Eu acho que a Ciência é

importante sim e tem papel de integrá-lo não só na sociedade, mas ao todo, do ambiente que ele vive (P6).

Eu acho importante sim, eles pelo menos estarem convivendo. Por exemplo, uma experiência que a gente vai fazer, entendeu? Agora eu vou fazer uma viagem com eles no observatório, então ele vai ver o telescópio, vamos mostrar pra ele junto com a turma. Outro aluno aprendeu que tem que economizar energia, eu falei pra ele que “ó tem que apagar a luz, não pode deixar aceso na sua casa. Quando eu estava falando de Termologia, aí falava de transmissão de calor de um corpo pro outro, né? Ele citava exemplo: “eu começo a correr e começo a suar”, então nossa, eu me surpreendia (P12).

Para o professor P7, alguns conteúdos podem reforçar o estigma:

Alguns assuntos envolvem a parte deles, né? Sistema Nervoso... Dependendo do assunto ali, tem uma menina... Estava estudando ali o Sistema Muscular esses dias, aí falamos dos tecidos musculares... E tem uma menina lá que tem a mão atrofiada e na hora que eu vi, assim, na hora eu lembrei, eu tenho que tomar cuidado com palavras agora, porque vai envolver parte do problema dela, então a gente tem que ter esse jeitinho, se não todo mundo já vai olhar pra ela. Já olha pra ela e ela já se sente diferente das outras, então nas aulas de ciências eu tomo muito cuidado é com isso, dependendo do conteúdo eu olho bem e meço as palavras.

Identificamos, na seguinte fala do professor P3, que ele apresenta dificuldades em adaptar o conteúdo numa linguagem acessível para os alunos que possuem deficiências. Esse professor percebe a importância do ensino heterogêneo, pois em uma sala diversa, uma mesma metodologia não se aplica a todos os alunos que possuem características individuais:

O que eu vejo que é dificuldade, por exemplo, a gente conseguir enxergar um meio pra você dar aquele conteúdo e o aluno consiga captar o que você quer falar. Isso que eu acho que é a dificuldade, porque conforme o tema que você aborda... Eu tenho dificuldade de... de achar uma forma de tomar ele, dele entender o que eu tô falando. Porque às vezes você tá falando e você percebe que ele tá lá no mundo das nuvens. Então é aí que tá a dificuldade. Porque material de apoio você não acha. Não acha material de apoio, principalmente pro ensino médio..., ensino fundamental até que a gente acha alguma coisa. Mas ensino médio não acha. Aí fica difícil... Você vê muita coisa teórica, mas uma coisa que você possa ver na prática, porque esses alunos, a maioria deles, eles gostam de prática, de entender, de conseguir relacionar o conteúdo com a vida e... Mas só que as vezes você tem que falar de uma forma que eles entendam [...] igual lá no sexto ano, tem seis deficientes, seis deficientes, minto... aluno com... com laudo que você vê que tem alguma deficiência mesmo. Se você fala a mesma coisa pros seis você não vai conseguir. Você tem que falar uma coisa uma hora de um jeito, uma hora de outro jeito, outra hora de outro jeito, então você tem que fazer um trabalho quase que individualizado, procurar a palavra certa, aí que tá. Aí você tem essa decepção, meu Deus do céu... É difícil pra caramba.

De acordo com Benite et al. (2015), a transposição da linguagem científica é um dos problemas recorrentes do ensino de Ciências Naturais para os alunos com deficiências, já que, considerando a natureza do conhecimento científico, pautado por práticas de uma comunidade específica, se distingue a linguagem científica das demais áreas, criando barreiras potenciais para o aprendizado das ciências, desse modo, apropriar-se da linguagem científica é primordial para o aprendizado em ciências.

Para os autores, é necessário que os professores reconheçam a natureza simbólica do conhecimento científico, pois assim, poderão promover o aprendizado das ciências aos alunos. Ainda, para que o aluno se aproprie dos conceitos científicos, esses devem ser apresentados pelos professores como elementos estruturais da ciência (BENITE et al., 2015). Por fim, quando tomam a dimensão da educação inclusiva, “esses pressupostos devem ser mais evidentes ainda, com a finalidade de tornar o conhecimento científico acessível a todas as pessoas, englobando as diferentes necessidades de aprendizagem de cada sujeito” (BENITE et al., 2015 p. 88).

Fica evidente um forte apelo para o ensino de conceitos de CN ligados à vida diária aos alunos com deficiências, e dos conhecimentos científicos sendo utilizados para fazer com que o aluno se compreenda como parte integrante do meio. A forma como alguns professores compreendem a importância do ensino de CN aos alunos com deficiências nos remete a vestígios da Educação Especial segregada em escolas exclusivas, que objetivavam apenas normalizar as diferenças a fim de prepara-los para uma vida mais autônoma no cotidiano, sem a preocupação com a escolarização dos educandos.

Dando sequência à análise, as únicas professoras que apresentaram uma fala que contextualiza o ensino de ciências numa perspectiva crítica, com vistas à cidadania, foram as entrevistadas P2 e P4. Para a professora P2, o ensino de física toma dimensão da formação cidadã: “Você tem que ensinar Física, mas você tá ali para orientar também, porque é um cidadão que você tá formando, é ou não é?” (P2).

E por último, destacamos a fala da entrevistada P4, que exprime sobre o papel das Ciências para a formação crítica dos alunos:

Eu acho que Ciências é importante porque você aprende a desvendar coisas e a ter um olhar crítico sobre coisas que falam e que nem sempre é verdade. Você começa a desconfiar, né? ‘Ué, mas por quê? Como?’ Eu acho que a gente aprende a pensar assim a partir do que a gente vai conhecendo de Ciências. A gente começa a perguntar de onde vêm e o que falam pra gente, ‘mas por que que é? Como que é? Isso é importante pra todo mundo (P4).

Analisando o contexto geral das entrevistas, pode-se observar que os professores participantes têm utilizado os conteúdos de ciências de acordo com suas concepções relacionadas à capacidade de aprendizagem e finalidades da escola para os alunos com deficiências. Nota-se, também, que esses professores têm flexibilizado o currículo de ciências, previsto para o ensino de todos os alunos, na tentativa de ensinar os conteúdos que esses professores julgam cabíveis aos alunos com deficiências.

A flexibilização curricular é prevista nas Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001), em seu artigo 8º, onde especificam que é dever das escolas proverem, em suas classes comuns:

III – flexibilizações e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais, em consonância com o projeto pedagógico da escola, respeitada a frequência obrigatória (p.2).

Essa flexibilização é proposta como forma de equiparar as oportunidades de aprendizagem dos conteúdos, proporcionando o desenvolvimento das potencialidades intelectuais, sociais e sensoriais dos estudantes nas disciplinas específicas. Como já argumentamos no início da sessão, é necessário um olhar crítico sobre a flexibilização do currículo, na medida em que ele é proposto como uma forma de reparar um ensino pensado à um tipo padrão de aluno, sem a responsabilidade de atender às demandas e especificidades da diversidade presente nas classes regulares. Dessa forma, esvazia-se os conteúdos escolares, em nome de uma flexibilização, que na verdade, revela a falta de formação do professor para ensinar os alunos que fogem da regra do “padrão de aluno”.

De acordo com Garcia (2007), quando se refere à flexibilização curricular, pensa-se no contexto de um grupo de alunos e a diversidade que o compõe, não se restringindo a uma modificação pensada a um único aluno. As adaptações curriculares, nesse sentido, são feitas a partir da individualidade dos educandos. Para Florani e Fernandes (2015):

Numa clara referência ao grupo de alunos, percebe-se aí novamente a tentativa de equilíbrio entre o comum e o individual, com o discurso da educação voltada para todos, numa perspectiva de modificação da forma de ensinar em sala de aula e, ao mesmo tempo, para cada um, individualmente, em outro espaço (p. 6).

É necessário valiar se o que está sendo chamado de adequação/flexibilização não está, na prática, se empobrecendo o que é ensinado aos alunos, já que muitas das vezes essas práticas são pensadas com enfoque na deficiência e não seu processo de aprendizagem (VIEIRA et al., 2019). Por isso, faz-se necessário que os professores reflitam “sobre o planejamento e mediação de práticas pedagógicas que acompanhem as trajetórias dos alunos, oferecendo-lhes apoio e recursos necessários para acessar os conhecimentos mediados na coletividade da sala de aula comum, em uma relação profícua com o AEE” (VIEIRA et al., 2019 p. 356).

Por fim, apesar de verificarmos, no contexto das entrevistas, algumas iniciativas de ensino inclusivo, como aulas práticas e colaborativas, torna-se ainda indispensável a defesa de uma formação inicial e continuada pautadas na concepção crítica de ensino, tendo em vista a educação inclusiva. Assim, permite-se ao docente a reflexão de sua própria prática, de modo a

superar as lacunas advindas de um ensino pautado no assistencialismo e na exclusão das pessoas com deficiências, provenientes da concepção de deficiência pautada no modelo médico.

Nos próximos itens, apresentaremos como se dá a avaliação dos alunos com deficiências nas aulas de Ciências Naturais e as dificuldades enfrentadas pelos professores diante da inclusão dos alunos com deficiências.

6.3.2. A avaliação da aprendizagem em Ciências Naturais para os alunos com deficiências

A avaliação da aprendizagem se configura como parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem escolares. Desse modo, neste tópico, objetivamos abordar de que maneira os professores entrevistados mencionaram realizar os procedimentos de avaliação dos alunos com deficiências nas aulas regulares.

Ao longo da história da educação, a avaliação do desempenho escolar foi utilizada para reforçar estigmas sobre a capacidade de aprendizagem, já que, pautada na concepção tradicional de ensino e aprendizagem, privilegiava fatores quantitativos ao excluir os alunos que não conseguiam atingir um rendimento médio escolar pré-estabelecido para obterem aprovação. A partir da LDB (BRASIL, 1996), em seu artigo 24, preconiza-se uma avaliação contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Nessa concepção, a avaliação perde a função de selecionar alunos com e sem rendimento, e passa a ser concebida como um diagnóstico das metodologias adotadas pela escola e pelos professores em suas aulas.

Para Lunt (1995), as avaliações tradicionais se configuram como estáticas, pois se caracterizam como mecânicas e artificiais, coincidindo apenas sobre o produto quantitativo (a nota final). Porém, abordagens alternativas apontam para avaliações dinâmicas, que valorizam as relações interpessoais entre o professor e o aluno, onde a avaliação se dá de forma processual, revelando aos professores o potencial de aprendizagem de cada estudante. Nessas concepções, o que se busca com os processos avaliativos é identificar os elementos que podem estar influenciando a aprendizagem dos alunos, de modo a contribuir com a reflexão e tomada de decisões reais e potenciais, que possam melhorar a aprendizagem (ALVES, 2018).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - Adaptações Curriculares (BRASIL, 1999), a avaliação dos alunos com necessidades educacionais especiais deve contemplar:

- Os aspectos do desenvolvimento (biológico, intelectual, motor, emocional, social, comunicação e linguagem);
- o nível de competência curricular (capacidades do aluno em relação aos conteúdos curriculares anteriores e a serem desenvolvidos);

- e o estilo de aprendizagem (motivação, capacidade de atenção, interesses acadêmicos, estratégias próprias de aprendizagem,
- tipos preferenciais de agrupamentos que facilitam a aprendizagem e condições físicas ambientais mais favoráveis para aprender).

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001) preconizam que a avaliação dos alunos que compõem o PAEE deve estar pautada nas necessidades dos alunos para que sejam tomadas as decisões necessárias quanto à melhor forma de atendimento a esse público. Desse modo, Alves (2018) identifica alguns aspectos que devem ser considerados ao se tratar da avaliação para os alunos com deficiências, já que ela:

- Se configura como prática investigativa do processo educativo, almejando a transformação da realidade do aluno, já que oferece dados significativos para a tomada de decisões;
- Merece devida atenção, pois seu uso inapropriado pode tornar o processo pedagógico improdutivo e os meios para a construção do conhecimento injustos;
- Tem papel importante no desenvolvimento dos alunos, dentro e fora da sala de aula;
- Objetiva o desenvolvimento, e não a mera reprodução e manutenção de um modelo de escolarização forjado em pedagogias domesticadoras, visando o progresso individual e contínuo dos educandos.

Para Mendes e D’Affonseca (2018), a avaliação é um elemento chave para acompanhar o processo de ensino e aprendizagem, pois pode contribuir para viabilizar o sucesso educacional dos alunos PAEE por meio do planejamento sistematizado de ações e tomadas de decisões que visem a efetivação da aprendizagem desses alunos. No estudo realizado por essas autoras, no tocante ao rendimento acadêmico, ficou evidente que:

Embora existam orientações aos professores para buscarem apoio dos professores especialistas para realizar as adequações necessárias nas avaliações dos alunos PAEE, na prática a avaliação depende das concepções que os professores do ensino comum têm a respeito das capacidades do aluno, da função da avaliação, da atitude em relação à filosofia de inclusão escolar e da função da escolarização que eles atribuem para alunos PAEE (MENDES & D’AFFONSECA, 2018 p. 933).

Desse modo, e partindo do pressuposto que muitos dos professores entrevistados têm compreendido a deficiência de acordo com o modelo médico e a aprendizagem dos alunos com deficiências como sinônimo de incapacidade cognitiva, responsabilizando o aluno e suas características individuais pelo fracasso escolar, verificamos nas entrevistas situações conflitantes sobre qual a melhor maneira de avaliar a aprendizagem do aluno com deficiência nas aulas regulares de Ciências da Naturais.

Observamos que há uma postura de resistência por formas diferenciadas e contínuas de avaliação na fala da entrevistada P4, já que claramente uma avaliação formal no modelo de prova escrita não contemplaria observar a aprendizagem de toda a diversidade de alunos na sala regular:

[...] Eu tenho uma aluna com Síndrome de Down que está sozinha, viu? Aí você entrega uma prova pra ela, você sabe que ela não vai fazer. E como eu lido com isso? [...] Alguns você percebe que se interessa pelo assunto, ele começa a perguntar, começa a demonstrar algum interesse, mas muitas vezes ele não consegue colocar isso numa prova, por exemplo, mas você nota que ele tá... pelo menos no nicho. E alguns, infelizmente... Em alguns alunos você consegue perceber, mesmo que ele não consiga transcrever no papel, pelo que ele fala, ou pelo que interpreta. Aí por um comentário que ele fala você consegue ver que deu um passo. Mas alguns você sabe que não. (P4).

O estudo de Mendes e D’Affonseca (2018) também evidenciou resistência quanto à avaliação processual dos alunos: “alguns professores resistem em alterar suas práticas avaliativas e, além de não acomodarem as avaliações, não mudam sua postura quanto a mensuração dos avanços dos alunos” (p. 934).

A prática avaliativa tradicional é excludente e classificatória e, de acordo com Esteban (1999), nessa perspectiva de avaliação, privilegia-se grupos hegemônicos, já que “seleciona as pessoas, suas culturas e seus processos de conhecimento, desvalorizando saberes; fortalece a hierarquia que está posta, contribuindo para que diversos saberes sejam apagados, percam sua existência e se confirmem com ausência de conhecimento” (p.15). Tal modelo avaliativo vai na contramão do objetivo de emancipação que se espera atingir aos alunos com deficiências na perspectiva da educação inclusiva.

Já para a professora P1, a avaliação tradicional não supre as necessidades avaliativas para os alunos com deficiências:

[...] Porque essa avaliação que nós temos hoje, que geralmente utilizamos em sala de aula, ela não dá pra mensurar o aprendizado dele. Se você aplicar um teste com questões abertas e fechadas, tem muitos não alfabetizados, então assim, essa parte da avaliação, olhar somente ali na prova os resultados, eu acredito que não dá pra mensurar o conhecimento desse aluno, o quanto que ele tá conseguindo aprender ali o que nós ensinamos. Então geralmente eu sempre questiono o aluno, eu tento aproximar desse aluno e vou conversando mesmo com ele, mais uma conversa mesmo, pra ver se ele tá conseguindo assimilar. Na medida do possível né, porque como vc trabalha na sala regular, então nem sempre isso é possível, você ter esse contato com o aluno[...] mas a avaliação, os processos avaliativos, essa prova que a gente costuma fazer, eu acho que ela avalia muito pouco (P1).

Para ambas as professoras, parece-nos que o método utilizado para investigar o processo de aprendizagem dos alunos nas aulas de ciências é por meio da observação direta nas aulas, pelo que o aluno expressa e pelo julgamento desses professores quanto à aquisição dos conhecimentos que eles ministraram nas aulas de ciências.

Na fala da professora P7, fica evidente que a exclusão no processo avaliativo é sentida também pelos alunos com deficiências nas salas regulares:

A gente faz simulado aqui, preparatório pro Enem durante o ano todo. Eu... apresento pra ela [professora do AEE] primeiro pra ela adaptar pra eles, que ela inclui, trabalha muito com imagens, porque eles aprendem muito com imagens, associando a imagem. Então, ela pega a prova que eu fiz, o conteúdo e ela adapta, porque ela que tem o conhecimento na prática, a forma mais fácil deles aprenderem. [...] No início ela dava essa prova separada para eles, depois a gente começou a observar que eles não estavam gostando. Até uma menina mesmo achou ruim. Ela pediu que ela queria fazer a prova junto com os outros. Olha só pra você ver como ela sentiu discriminada. A gente deixou ela fazer a prova junto com os outros. Ela anota tudo pra ela não perder média porque senão ela se sente discriminada, mas a... A atividade tem que ser diferenciada, principalmente, na questões de imagem (P7).

Na fala de P7, pode-se observar que a professora regular recorre à professora do AEE para realizar a adaptação na avaliação escrita. Logo é a professora do AEE a responsável por realizar a adaptação necessária para os alunos que necessitam de tais equiparações. Para Mendes e D’Affonseca (2018):

Há que se valorizar, contudo, algumas boas práticas indicadas pelos participantes de acomodações nos processos e instrumentos de avaliação, na busca por apoio do professor especialista para adequar as avaliações e compreender melhor o funcionamento e a capacidade dos alunos presentes em sua sala de aula (p. 934).

Porém, no trecho a seguir, o professor P5 comenta: “eu fazia uma prova diferente, mandava ele pra sala de recurso, pra lá... pra professora que tá lá ajudar ele fazer, fazer a prova com ele” (P5). Nessa fala, evidencia-se que o professor atribui ao professor do AEE a responsabilidade de aplicar a prova ao aluno, e apesar de oferecer uma prova diferenciada, o professor não parece se responsabilizar pelo processo avaliativo do aluno.

Ademais, os demais professores que exprimiram em suas falas sobre a avaliação, comentaram que as realiza de forma oral, como pode ser identificado nas falas de P3 e P10:

O aluno que eu tenho aqui de inclusão que tá no Ensino Médio, ele tem muita facilidade na parte oral, a oralidade dele é muito boa. Então, por exemplo, quando eu faço algum tipo de avaliação com ele, eu procuro trabalhar mais e avaliar ele na parte oral, porque na escrita ele é um aluno que não retém [...] Pra ele é mais fácil que pra determinados alunos, pra fazer uma prova oral com ele. Você fala sobre o assunto e depois se você perguntar ele vai conseguir responder você com mais facilidade do que outros. (P3).

Eu avalio ele oralmente, então eu passo os exercícios, ele tá no terceiro ano, enquanto a sala faz, ele faz a atividade de forma oral comigo. Aí ele vai fazendo, e já está sendo avaliado, então eu não vou desgastar ele pra avaliação, ele já está sendo avaliado aula a aula (P10).

A professora P10 demonstra utilizar a noção de continuidade da avaliação em sua fala, já ao professor P3, essa avaliação demonstra ser pontual. Ao nosso ver, a avaliações pontuais realizadas de forma oral não suprem a demanda de oferecer ao professor um parâmetro

significativo da aprendizagem dos alunos com deficiências, já que os instrumentos de avaliação devem informar ao professor o desenvolvimento atual do aluno para que ele, mesmo com a participação de outros professores, como o professor especialista, possa elaborar estratégias adequadas à sua realidade, tendo em vista a aprendizagem significativa (OLIVEIRA & CAMPOS, 2005).

Analisando os dados de uma forma geral, no contexto das entrevistas encontra-se ainda enraizada a concepção tradicional de avaliação. Novamente, apontamos que os professores com formação inicial mais recente, ou com formação a níveis de pós-graduação em áreas que contemplam questões educacionais mais recentes, tem demonstrado em suas falas apresentarem atitudes mais inclusivas. Dessa forma, reiteramos a importância da formação para suprir, também, as lacunas relacionadas ao processo de avaliação, que beneficiaria os alunos de forma geral, e melhorariam a qualidade da educação como um todo.

No item a seguir, finalizaremos a análise apresentando o que os professores apontaram como lacunas em sua prática docente em relação à inclusão dos alunos com deficiências nas aulas de ciências.

6.3.3. As dificuldades apresentadas pelos professores de Ciências Naturais diante da inclusão dos alunos com deficiências nas salas regulares

Diante de todo o cenário que foi apresentado até aqui em relação às concepções dos professores sobre a inclusão dos alunos com deficiências, essa seção pontua o que os entrevistados mencionaram como lacunas para a efetivação da educação inclusiva.

Para isso, categorizamos (Quadro 9) os trechos das entrevistas relacionando a quem/a que o professor atribui a lacuna. Observamos que os professores localizam os principais problemas da inclusão dos alunos em diversos atores envolvidos no processo: no Estado, no sistema educacional, em si mesmos (questões relacionadas à própria prática e atitudinais), na família, no professor especialista, nos próprios alunos e nos pais.

Quadro 9: Lacunas no processo de inclusão dos alunos com deficiências, na perspectiva dos professores entrevistados.

Atribuição	Trecho da Entrevista
Estado	“atribuições ao professor do AEE são muito complexas, a política do AEE precisa sim continuar sendo discutida” (P1);

	<p>“falta de preparo dos professores” (P4);</p> <p>“a falta de capacitação é uma lacuna, a burocracia pra encontrar professor de apoio, né? Tem um monte de laudo pra poder vir o professor de apoio, e as vezes a gente sabe que aquele aluno é o que mais precisa e ele não tem” (P5);</p> <p>“[...] E as vezes a gente não consegue também pelo despreparo da gente em lidar em diversas situações” (P6).</p> <p>“Analisando as duas escolas que eu trabalho, falta um laboratório, sabe? Porque eu acho que com a prática ele assimila muito mais” (P8).</p> <p>“falta material, falta laboratório” (P2)</p>
Sistema Educacional	<p>“você tá lá sozinho numa sala com mais 38 alunos que não são deficientes, se você para pra dar atenção pra esse aluno o resto da sala ferve” (P4);</p> <p>“A dificuldade, como um todo é que geralmente a gente tem numa sala 40 alunos, onde talvez um aluno com deficiência necessite mais da atenção do professor, de uma assistência maior [...]” “A cobrança em cima da gente, de rendimento, que a escola tem que mostrar um nível de rendimento” (P6);</p> <p>“o ensino é programado pro aluno que não tem deficiência nenhuma, tudo é feito, baseado, pensado pra eles, não é pensado pra minorias, né?” (P9)</p>
Própria Prática	<p>“eu vejo que a dificuldade é a gente conseguir um meio pra você dar aquele conteúdo e o aluno consiga captar o que você quer falar” (P3);</p> <p>“você não acha material de apoio, principalmente para o ensino médio” (P3);</p> <p>“depois do ensino de ciências, você tenta fazer algumas adaptações direcionadas mesmo praquele aluno, mas assim, seriam diversas, o próprio currículo é muito extenso, os termos” (P6);</p> <p>“Por mais que a gente, na faculdade, quando a gente faz as matérias pedagógicas, falam muito nisso, mas a gente... É difícil saber como vai ser na prática mesmo, até você pegar um aluno com necessidade especial” (P11).</p> <p>“A dificuldade é a gente se adaptar a ele, porque a primeira coisa que eu entendo é ganhar ele, quando você ganha a confiança dele, quando ele tem confiança em você, isso é primordial [...] Então a lacuna, principalmente, é essa, a gente analisar os detalhes pra poder trazer ele pra junto da turma, da aula, né?” (P7).</p>
Família	<p>“Falta a família vir pra escola, por mais que a gente chame, convoque, eles não vem, porque já sabem da deficiência do filho, às vezes não quer expor isso pra ninguém, isso também dificulta nosso trabalho” (P5);</p> <p>“Tem que ter muito interesse da família, pra querer que ele se desenvolva, né? Interesse em levar na escola, deixar na escola[...] Então o grande problema nisso seria a família, a questão familiar, o apoio familiar, da família ver que a criança tem o direito, que ela pode se desenvolver na escola” (P12).</p>
Professor do AEE	<p>“As vezes o professor fica lá na sala dele quietinho, o que ele tinha, né? Ele tinha que comunicar com a gente e falar: e aquele aluno lá, eu estou fazendo isso e isso, ele melhorou nisso, naquilo... Eu sinceramente, já trabalhei com professor o ano inteiro e ele não puxou conversa nada, não falou nada comigo, as vezes eu nem sabia quem era o professor de apoio” (P9).</p>
Aluno	<p>“Eles acham muito difícil, né? Eles acham muitos termos, segurar a atenção deles 50 minutos na sala de aula é o maior desafio, eles querem sair, eles querem beber água, eles não querem ficar na sala” (P10).</p> <p>“alunos não são alfabetizados, o que dificulta a aprendizagem” (P1);</p>

	“os alunos tem lacunas lá da base, então eles chegam aqui vai ver coisa de Física, coisa de Química, coisas que usam a Matemática, eles não conseguem” (P2);
Colegas	“Muitas vezes pelos próprios colegas tem o problema do bullying, né? Muitos colegas não aceitam, fazem com coisa que ele não tá na sala de aula, então isso é um grande problema” (P12).

Fonte: A autora.

As lacunas que os professores indicam são das mais variadas ordens, e envolvem fatores e problemas diversos, que se entrelaçam com problemas gerais da educação no Brasil e que desfavorecem não só a escolarização dos alunos com deficiências, mas a todos os alunos. Uma pesquisa em âmbito nacional demonstrou quatro principais grandes lacunas que precisam ser superadas no que tange à educação, apontadas pelos professores do ensino básico da rede pública: o acompanhamento psicológico para os alunos que necessitam desse serviço, a defasagem, o fortalecimento da profissão e a necessidade de formação continuada dos professores (FUNDAÇÃO LEMANN, 2015).

Apesar de serem os quatro principais, a pesquisa apontou outras áreas citadas como lacunas por mais de mil professores investigados no País (Figura 4).

	Citado como o mais urgente	Citado entre os três mais urgente
Falta de acompanhamento psicológico para os alunos que precisam	22%	31%
Indisciplina dos alunos	15%	32%
Defasagem de aprendizado de alunos	10%	24%
Aprovação de alunos que não estão preparados para o próximo ciclo	8%	31%
Necessidade de envolvimento da escola em problemas sociais e familiares dos alunos	7%	14%
Baixa remuneração do professor	6%	26%
Falta de condições adequadas para a Inclusão de alunos com deficiência	5%	22%
Políticas educacionais mais adequadas às necessidades dos professores em sala de aula	5%	22%
Número excessivo de alunos por turma	4%	16%
Baixa valorização do professor pela comunidade escolar	3%	14%
Sobrecarga com tarefas que deveriam ser assumidas pelos pais	3%	14%
Jornada excessiva de trabalho do professor	2%	9%
Precariedade da infraestrutura das escolas, como por exemplo presença de equipamentos obsoletos	2%	9%
Falta de infraestrutura adequada nas escolas, como por exemplo falta de bibliotecas	2%	7%
Necessidade de trabalhar em mais de uma rede	1%	6%
Inadequação dos conteúdos dos cursos de formação continuada do professor	1%	4%
Situações de violência promovidas pelos estudantes	1%	5%
Grade curricular não alinhada aos interesses e à realidade dos estudantes	1%	5%

Figura 4. Lacunas apontadas pelos professores entrevistados pela pesquisa “Conselho de Classe: A visão dos professores sobre a educação no Brasil.

Fonte: Fundação Lemann, 2015.

Num cenário de tamanha desigualdade social vivenciada no Brasil, há de se supor que o cenário pesquisado não difere da realidade macro. Logo, identificamos que, no contexto dessa pesquisa, muitos dos problemas identificados pelos professores entrevistados são problemas gerais da Educação no País. A falta de infraestrutura na aquisição de laboratórios e outros materiais na escola, o número excessivo de alunos por classe, as questões que envolvem a família, a falta de condições adequadas para a inclusão dos alunos com deficiências, as questões relacionadas às políticas educacionais são exemplos que se correlacionam com os resultados nacionais.

Destacamos o trecho da entrevista do entrevistado P9, sobre as lacunas que observa em relação a inclusão dos alunos com deficiências nas aulas de Ciências Naturais:

Então, todo ensino... ele é feito, ele é programado para os alunos que não têm deficiência nenhuma, tudo é feito baseado, né, pensado pra eles, não é pensado para as minorias, né? A gente faz um planejamento, o planejamento tem que ser globalizado. E não é pensando naquelas individualidades. Até porque você vai conhecer o aluno durante o ano mesmo, né? E... se você não souber no começo você não vai pensar que ali tem, né? Você vai identificar isso durante o decorrer do ano. O livro didático é feito pensando nisso, tudo é feito, né? Toda a cadeia educacional é feita pensando... E é o que tem feito essas políticas do governo pra tentar sanar essas dificuldades, né? “Sala de Recurso”, professor de apoio, tudo. Que é bom? É bom, mas não é tudo. Falta o que? Comunicação, as vezes o professor fica lá na sala dele quietinho, o que ele tinha, né? Ele tinha que comunicar com a gente e falar: e aquele aluno lá, eu tô fazendo isso e isso, ele melhorou nisso, naquilo. A gente tem que fazer a nossa parte também, né, ir atrás. Eu, sinceramente, já trabalhei com professor o ano inteiro e ele não puxou nada, não falou nada comigo, o ano inteiro. Às vezes eu nem sabia quem era o professor de apoio. Porque ele fica lá, fechado, quietinho na sala dele. E outra, muitas vezes, muitos não estão nem aí pro aluno. Se o aluno quiser ir lá procurar, ele tá lá. Então parece que eles ficam a toa lá, tinha que ser também um negócio atrativo também, para que o aluno volte no contraturno pra fazer (P9).

Demos destaque a esse trecho porque a partir dele é possível identificar três problemas que, a nosso ver, conversam com todos os demais e foram centrais nas entrevistas: a lacuna no sistema educacional, que ainda é pensado para privilegiar um grupo homogêneo de alunos, a lacuna na formação docente na perspectiva da educação inclusiva, que não privilegia a reflexão do professor para a mudança de concepção sobre os alunos com deficiências e o sistema de ensino, e as lacunas na Política de Educação Inclusiva, que atribui ao professor especialista múltiplas funções, e nem sempre é possível a ele executar todas as tarefas pelo qual é designado.

Em relação a ausência de articulação entre o professor regular de ciências e o professor do AEE na Microrregião de Itajubá, os resultados de nossos estudos anteriores (RIBEIRO et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2019) já haviam apontado a dificuldade do professor especialista de oferecer a todos os professores regulares da escola a devida assistência pedagógica.

A articulação com o ensino regular é atribuída como função do professor do AEE, de acordo com as Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado Na Educação Básica (BRASIL, 2009), porém, os estudos relacionados ao serviço do professor do AEE tem apontado que essa atribuição ainda está em processo de construção (MIRANDA, 2015). Para Miranda (2015), essa atribuição enfrenta obstáculos de diversas ordens, como “a falta de compatibilidade de horário entre esses dois grupos de docentes, o número elevado de alunos para o Atendimento Educacional Especializado, a inadequada formação profissional, a pouca inserção no projeto político pedagógico da escola, dentre outros” (p. 81). A fala do professor nos mostra que, além de prejudicar o ensino e a aprendizagem dos alunos com deficiências nas salas regulares, a ausência de articulação entre os dois profissionais ocasiona no desconhecimento do professor regular quanto ao trabalho realizado no AEE.

Observamos com exatidão nesse trecho qual o lócus da formação inicial e continuada do professor como potencial para transformar e viabilizar a inclusão dos alunos com deficiências nas classes regulares. Com um olhar crítico para o sistema de ensino, o professor seria capaz de mudar a realidade desse sistema educacional pautado ainda no ensino tradicional, que exclui os alunos que não atingem o rendimento esperado. O “ensino globalizado”, com formação eficaz na perspectiva da inclusão, já levaria em consideração os alunos que possuem necessidades educacionais especiais, incluindo também os alunos com deficiências no planejamento geral da turma, e desse modo, seria possível avaliar continuamente o progresso da aprendizagem dos alunos para oferecer meios adequados para ensinar e explorar as individualidades e potencialidades de cada aluno, sem excluir ninguém do processo educativo.

Após realizar a análise das categorias emergentes nas entrevistas, seguiremos, à guisa de conclusão, às considerações finais desse trabalho.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando demos início a este estudo, a principal questão que nos propusemos a responder foi: de que maneira os professores que lecionam ciências na Microrregião de Itajubá têm compreendido o processo de inclusão educacional dos alunos com deficiências? Essa questão surgiu após o contato inicial da pesquisadora com questões relacionadas à inclusão no ensino de Ciências, advindas das experiências proporcionadas pelos projetos de extensão e trabalho de conclusão de curso ao longo da graduação em Ciências Biológicas, bem como das discussões advindas do grupo de pesquisas, envolvendo profissionais formados em diversas áreas e professores em diversos níveis de formação, interessados em pesquisar o mesmo tema.

Para responder a essa questão inicial, a partir das leituras da pesquisadora, seria necessário responder também a outras três: a primeira, qual a concepção de deficiências que esses professores possuem? A segunda, o que esses professores compreendem por inclusão escolar? E, por último, de que forma esses professores compreendem a importância do ensino de Ciências para os alunos com deficiências nas salas regulares? Diante dessas questões norteadoras, traçamos os objetivos geral e específicos da pesquisa.

Com o auxílio de uma breve revisão histórica, construímos o referencial teórico para subsidiar as discussões do estudo, fez-se necessário compreender as principais concepções de deficiências que permearam as atitudes da sociedade para com as pessoas com deficiências, principalmente no que se referem à criação de políticas educacionais a esse grupo. Além disso, foi necessário compreender brevemente os caminhos do ensino de Ciências no Brasil até os dias atuais. Nosso objetivo não era o de esgotar os conhecimentos históricos sobre esses temas, apenas situar a pesquisadora diante do cenário atual da educação em ciências na perspectiva inclusiva.

Desse modo, realizamos uma pesquisa de campo, de natureza qualitativa e exploratória, utilizando como recorte a Microrregião de Itajubá, que abrange 13 cidades localizadas ao sul e sudoeste de Minas Gerais. Por meio da Superintendência Regional de Ensino, identificamos a escola regular de Ensino Fundamental e Médio que possuía o maior número de matrículas de alunos público-alvo da Educação Especial em cada cidade, e após o aceite da gestão e dos professores indicados por ela, a pesquisadora realizou entrevistas por meio de um questionário semiestruturado elaborado para esse estudo.

Professores de 12 cidades se dispuseram a participar das entrevistas, que foram realizadas na escola de atuação de cada professor. Entrevistamos sete professores com formação inicial em Ciências Biológicas, sendo apenas dois licenciados, os demais com complementação

pedagógica para o ensino de Ciências e Biologia, dois formados em Matemática com complementação pedagógica em Física, um professor formado em Física Licenciatura, e dois professores formados em Farmácia e Biomedicina, respectivamente com complementação pedagógica para o ensino de Química. A média de tempo de atuação, lecionando no ensino de ciências, foi de 13,6 anos, apontando um perfil de professores maduros, com formação anterior à política nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.

Utilizando como procedimento de análise de dados a Análise de Conteúdo (BARDIN, 1997), realizamos a transcrição das entrevistas, a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, onde realizamos a inferência e interpretação das falas dos professores dentro dos eixos norteadores criados a priori, de modo que as respostas nos permitissem responder ao objetivo geral da pesquisa. Desse modo, criamos três eixos de análise: as concepções de deficiência apresentadas pelos professores; as concepções de inclusão escolar e o ensino de Ciências Naturais para os alunos com deficiências nas salas regulares.

No eixo sobre as concepções de deficiência apresentadas pelos professores, evidenciou-se a predominância do modelo médico e dependência do laudo como norteador das práticas educacionais voltadas aos alunos com deficiências. Ainda, constatamos que o laudo reforça no professor o estigma da deficiência como sinônimo de incapacidade de aprendizagem. No eixo sobre a concepção de inclusão escolar, inferimos que os professores compreendem a inclusão de acordo com o ideal de integração, além de conceberem a escola como lócus de interação para alunos com e sem deficiências. Nesse eixo, também observamos que o professor de apoio tem desempenhado um papel importante para a inclusão dos alunos com deficiências nas salas regulares, ao passo que a presença deles desresponsabiliza o professor regular de realizar adaptações e escolhas metodológicas que visam a inclusão dos alunos com deficiências.

Por último, no eixo sobre o ensino de Ciências Naturais para os alunos com deficiências, identificamos que os professores entendem a importância desse ensino na medida em que proporciona aos alunos com deficiências aprendizagens da vida diária e relacionadas ao seu cotidiano, e nesse caso, inferimos que tal concepção é resquício da Educação Especial segregada em escolas filantrópicas exclusivas, que não tinham muito clara a escolarização desses alunos. Ainda, inferimos que os professores não têm ainda consolidada uma metodologia de avaliação da aprendizagem dos alunos com deficiências nas aulas regulares, já que, embora predominante a avaliação oral, ainda encontramos resistência ao abandono do método tradicional, com provas conteudistas que visam uma nota média.

Ainda, compreendemos que muitos dos problemas indicados pelos professores como lacunas na inclusão dos alunos com deficiências nas aulas regulares se entrelaçam com lacunas no processo educativo no Brasil, herança de uma concepção de escolarização que privilegiou as elites e manteve uma qualidade mínima de escolarização das massas como forma de controle e formação para o mercado. Tais problemas, como falta de estrutura, número excessivo de alunos por turma, e a falta de capacitação dos professores, excluem não só os alunos com deficiências, mas todos aqueles grupos historicamente excluídos, que por ventura não conseguem atingir um rendimento mínimo esperado para um ensino homogeneizador.

Desse modo, consideramos que, no âmbito desse estudo, o modelo médico tem norteado as concepções dos professores sobre o processo de inclusão. Quando analisamos o contexto geral das entrevistas, os professores compreendem que o aluno não aprende ciências porque a deficiência dele o impede de aprender como os demais, sem deficiências. Assim, ele não atinge o mesmo rendimento, não alcança o sucesso escolar que é idealizado para uma maioria, concebido no âmago de uma concepção de escola e de ensino que o exclui do processo educativo.

Identificamos também, que há diferença nos discursos dos professores que relataram ter contato com questões sobre a educação inclusiva ao longo de seu processo formativo, na medida em que passam a também refletir sobre qual o seu papel na inclusão desses alunos em suas aulas e as barreiras que a sociedade impõe para sua participação na escola. Isso revelou que os espaços de formação inicial e continuada dos professores de ciências como privilegiados para a mudança que se almeja para a efetivação das políticas de inclusão.

Assim, a pesquisa nos levou a compreender qual o papel da formação do professor de ciências no contexto do estudo, bem como os modelos de formação que têm norteado o ensino de ciências no Brasil. Sabemos que, apenas com o referencial que levantamos para o presente estudo, nosso olhar sobre o processo de inclusão dos alunos com deficiências nas salas regulares de Ciências Naturais seria abrangente, pois não seria possível adentrar em temas mais profundos como as dimensões sócio históricas, políticas e econômicas, bem como as dimensões psicológicas que permeiam a construção de conceitos e da aprendizagem, envolvidas nesse processo.

Porém, quando se trata de formar professores para atuarem, com eficiência, na perspectiva da inclusão e da diversidade, nos esbarramos com as seguintes indagações: qual caminho se deve tomar? Como propor ou sobrepor um modelo pedagógico teórico que supere todas as lacunas estruturais da educação, num país de tamanha desigualdade social? Como fugir

da retórica, de repetir frases prontas que parecem dar soluções prontas para a superação dos problemas da formação do professor, como se ele fosse o único responsável por fazer com que a mudança no sistema educacional aconteça?

Quando refletimos sobre a formação do professor regular para a inclusão dos alunos com deficiências, pudemos inferir que a política atual de Educação Especial preconiza a formação inicial e continuada de dois tipos de docentes: o professor especialista, que recebeu formação inicial preferencialmente na área da Educação Especial ou realizou cursos de pós-graduação na área; e o professor generalista, que tratará dos conteúdos específicos, nas disciplinas como Ciências, Física, Biologia e Química. Desse professor, além de outras atribuições, espera-se que esteja apto para lecionar na perspectiva da diversidade, e para garantir a efetividade dessa habilidade junto aos alunos com deficiências, a legislação prevê a oferta de uma disciplina de Educação Especial.

É de se pressupor que tal disciplina não supre a demanda da inclusão dos alunos com deficiências. Já é consenso que existe demanda pela melhoria da formação dos professores regulares, que esbarra com outros problemas de mais variadas ordens, como a estruturação da escola, do currículo e do sistema público de ensino, pensados por um grupo hegemônico para um grupo homogêneo de alunos, das pressões dos órgãos internacionais até a disposição do Estado em investir efetivamente em políticas que possam garantir uma formação de qualidade aos professores.

Pensamos que a mudança no sistema educacional que se espera para que haja a garantia dos direitos à todos os grupos sociais, principalmente os marginalizados, como é o caso das pessoas com deficiências, deve acontecer tão logo nos cursos de formação inicial docentes, onde as disciplinas específicas de cursos de licenciaturas deveriam também considerar as discussões sobre a inclusão, e não apenas esperar que uma única disciplina tenha essa incumbência. Outra medida que nos parece cabível seria que uma parcela de carga horária do estágio obrigatório pudesse ser destinada somente à Educação Especial inclusiva, onde os professores e alunos construiriam conhecimentos sobre a prática em salas regulares com alunos com deficiências, TGD e altas habilidades.

Além disso, a formação continuada deve ser constantemente pensada para promover a reflexão das práticas dos professores, nesse sentido, a gestão escolar tem um papel fundamental de propor, coordenar, incentivar e diagnosticar junto aos professores as melhores estratégias político-pedagógicas para efetivar a mudança de paradigma da escola. Mas também, refletimos

que é papel do Estado a oferta de cursos de qualidade em Educação Especial, que auxiliem os professores a formar concepções fundamentadas no paradigma social da deficiência.

Porém, compreendemos que não é possível apenas com esse estudo propor uma solução mister que irá revolucionar a formação de professores de ciências frente a inclusão educacional dos alunos com deficiências. Primeiramente porque, quando falamos em “alunos com deficiências”, não estamos tratando de um grupo homogêneo de alunos que, com uma teoria ou proposta de ensino, pudesse se fazer possível alavancar uma formação que supere todas as individualidades inerentes a cada sujeito que chega à escola. Pensamos então que a melhor saída seria formar professores que pensem na relação interpessoal professor-aluno, porém, novamente nos esbarramos com centenas de apontamentos de problemas estruturais do sistema educacional que dificultam, impedem e, em certos casos até anulam as possibilidades de aplicação de quaisquer metodologias formativas, sejam pedagógicas, psicológicas ou legais. Ademais, quando nos referimos ao ensino de Ciências, também compreendemos que existem inúmeras lacunas que se entrelaçam aos problemas educacionais gerais.

Desse modo, quando apontamos, ao longo desse trabalho, a “formação crítica de professores”, a “formação que privilegie aos professores a reflexão sobre sua prática para propor um ensino heterogêneo”, sabemos que não é essa a única resposta para a efetivação do paradigma inclusivo. A discussão é muito mais ampla, e esbarra, ao nosso ver, no descumprimento do Estado de seu papel de ofertar ensino de qualidade a todos. Ainda, “o ensino de qualidade a todos” nunca será atingido em um sistema socioeconômico excludente que sobrevive da desigualdade social, econômica e cultural dos sujeitos. Enquanto não superarmos as mazelas do sistema educacional, com compromisso efetivo do Estado em proporcionar educação de qualidade a todos, estaremos experienciando medidas de inclusão marginal, que excluem sujeitos historicamente minoritários, para tentar incluí-los no modelo já existente, sem a responsabilidade efetiva de suprir as demandas que os convém, como direito.

Destarte, não podemos cruzar os braços diante de todo esse cenário, a inclusão educacional é um paradigma consolidado na política educacional, e os esforços para garantir que ela se efetive devem ser coletivos. Então, para além de apontar culpados pela ineficácia das propostas governamentais, para além de pontuar os dilemas existentes, o que pode ser feito? Como fazer? Como aprimorar a formação dos professores para atingir os objetivos da educação para todos? Nesse estudo, apontamos que se faz ainda necessário superar o modelo médico presente nas concepções e crenças dos professores de ciências entrevistados, já que esses professores compreendem ainda a deficiência como uma característica exclusiva do indivíduo,

e isso exige da sociedade (também do professor) a responsabilidade pela inclusão das pessoas que, assim como todas as outras, possuem características individuais, naturais da espécie humana.

Desse modo, o presente estudo teve como relevância principal, apontar a formação inicial e continuada do professor de ciências como locus da (des)construção de conceitos relevantes à mudança de atitudes necessárias ao paradigma educacional inclusivo, como as concepções de deficiências numa perspectiva histórica, já que compreendemos que atitudes mais inclusivas perpassam pela formação do professor.

Por fim, para cumprir o princípio da generalidade da pesquisa, apontamos que seria necessária uma abordagem mais ampla, de natureza quali quantitativa, sobre as concepções de deficiências apresentadas pelos professores de Ciências da microrregião de Itajubá, de modo a trazer uma representação numérica mais significativa, e nesse sentido, as Escalas de Concepções de Deficiências criadas por Leite e Lacerda (2016) poderiam contribuir como instrumento de coleta de dados. Assim, entendemos que a pesquisa qualitativa não pode ser utilizada para representar as concepções de deficiências do todo de professores de ciências atuando na Microrregião de Itajubá, mas pode apontar indícios de como vem ocorrendo esse fenômeno.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. M. **Avaliação da aprendizagem da pessoa com deficiência intelectual: análise de teses e dissertações brasileiras.** (Dissertação de Mestrado). Mestrado em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, 2018.
- AMARAL, L. **Sobre crocodilos e avestruzes.** In: AQUINO, J. Diferenças e preconceitos na escola. SP: Sumus, 1998.
- ANGELUCCI, C. B. **Medicalização das diferenças funcionais–continuismos nas justificativas de uma educação especial subordinada aos diagnósticos.** Nuances: estudos sobre Educação, v. 25, n. 1, p. 116-134, 2014.
- ARAÚJO, A. P. V. **O infanticídio Indígena e a postura do Estado Brasileiro.** Revista Arquivo Brasileiro de Educação, Belo Horizonte, v. 5, n. 10, p. 85-102, 2017.
- AZANHA, J. M. P. **Uma reflexão sobre a formação do professor da escola básica.** Educação e Pesquisa, v. 30, n. 2, p. 369-378, 2004.
- BAMPI, L. N. S.; GUILHEM, D.; ALVES, E. D. **Modelo social: uma nova abordagem para o tema deficiência.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 18, n. 4, p. 1-9, 2010.
- BAPTISTA, M.; FREIRE, A. **Aprendizagens de professores durante a planificação e implementação de actividades de investigação em aulas de física e química.** Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências, v. 7, p. 8-13, 2009.
- BAPTISTA, M. L. M. **Concepção e implementação de actividades de investigação: um estudo com professores de física e química do ensino básico.** 2010.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, p. 229, 1997.
- BECKERS, I. E.; PEREIRA, J. L. C.; TROGELLO, A. G. **O processo de ensino-aprendizagem de Ciências em turmas com alunos deficientes visuais: percepções de professores.** Revista Educação Especial, v. 27, n. 48, p. 127-140, 2014.
- BEGO, A. M. **Transformações Químicas e suas representações.** In: Amadeu Moura Bego (Org.). Cadernos dos cursinhos pré-universitários da Unesp - Ciências da natureza: química. 2 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, v. 1, p. 31-69, 2016.
- BENITE, A. M. C.; BENITE, C. R. M.; VILELA-RIBEIRO, E. B. **Educação inclusiva, ensino de Ciências e linguagem científica: possíveis relações.** Revista Educação Especial, v. 28, n. 51, p. 81-89, 2015.
- BERGAMO, R. B. **Educação Especial - Pesquisa e prática.** Curitiba, Ibpx, 2010.
- BIANCHINI, N. **As ausências de conhecimentos manifestos na formação de professoras-alunas de curso Normal Superior,** 2005.
- BORGES, G. S. B.; FLORES, M. M. L.; TARTUCI, D. **O papel da Escola Especial nos vários contextos da Educação Especial: Da segregação à inclusão.** XII Congresso Nacional de Educação. Paraná, 2015.
- BRASIL. Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009. **Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial,** 2009. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf>. Acesso em: 03 nov, 2019.

_____. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base.** Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <568http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 02 nov, 2019.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Proposta de Diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica, em cursos de nível superior.** Brasília, maio 2000. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/basica.pdf>. Acesso em: 06 nov, 2019.

_____. **Constituição Federal de 1988.** Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf>. Acesso em: 09 de abril de 2019.

_____. **Declaração De Salamanca: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais,** 1994, Salamanca-Espanha. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 03 nov, 2019.

_____. Decreto n.º 3956/01, de 8 de outubro de 2001. **Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.** Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3956.htm>. Acesso em 25 out, 2019.

_____. Decreto Legislativo n° 186, de 9 de julho de 2008. **Retifica a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência** e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/CONGRESSO/DLG/DLG-186-2008.htm>. Acesso em: 25 out, 2019.

_____. Decreto n° 6.949, de 25 de agosto de 2009. **Promulga a Convenção Internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência** e seu protocolo facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decretod6949.htm>. Acesso em: 8 de julho de 2019.

_____. Decreto n° 7.611 de 17 de Novembro de 2011. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.** Presidência da República/Casa Civil/Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 2011. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm>. Acesso em: 15 nov, 2019.

_____. Decreto n° 7.612, de 17 de novembro de 2011. **Institui o Plano nacional dos direitos da pessoa com deficiência-Plano Viver Sem Limite.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7612.htm>. Acesso em: 28 mar, 2019.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei n° 9394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 12 jul, 2019.

_____. Lei n° 010172, de 9 de janeiro de 2001, **aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.** 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>. Acesso em: 05 de junho de 2019.

_____. Lei n° 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da**

Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2019.

_____. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <www.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf>. Acesso em: 07 de dezembro de 2019.

_____. Lei nº 5.692, de 11 de Agosto de 1971. **Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm>. Acesso em: 07 de dezembro de 2019.

_____. Nota Técnica SEESP/GAB nº 19/2010, de 8 de setembro de 2010. Brasília, DF, 2010. **Institui Orientações para a institucionalização da Oferta do Atendimento Educacional Especializado – AEE em Salas de Recursos Multifuncionais, implantadas nas escolas regulares**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5294-notatecnica-n112010&Itemid=30192> Acesso em 21 jan, 2020.

_____. Nota técnica nº 4. **Orientação quanto a documentos comprobatórios de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no Censo Escolar**, 2014. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15898-nott04-secadi-dpee-23012014&category_slug=julho-2014-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 22 mai, 2019.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – CIÊNCIAS NATURAIS**, 1997. Brasília: 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 12 jul, 2019.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências Naturais**, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 30 jun, 2019.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, 1999, v.3. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 20 abr, 2019.

_____. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, jan. 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192>. Acesso em: 21 mar, 2019.

_____. Portaria Normativa nº 13. **Dispõe sobre a criação do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais**. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9935-portaria-13-24-abril-2007&Itemid=30192>. Acesso em: 05 ago, 2019.

_____. Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. **Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 15 fev, 2019.

_____. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, 2002. Disponível em: <

<http://portal.mec.gov.br/pet/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12861-formacao-superior-para-a-docencia-na-educacao-basica>>. Acesso em 18 ago, 2019.

_____. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.** Brasília. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/07/2015&jornal=1&pagina=8&totalArquivos=7>> Acesso em: 15 jan, 2020.

_____. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 - **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2019/124721-texto-referencia-formacao-de-professores/file>> Acesso em: 24 mar. 2020.

_____. Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.** Diário Oficial da União, Brasília, v. 14, p. 824. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 19 out, 2019.

CAMARA, L. B. **A Educação na Constituição Federal de 1988 como um direito social.** Revista Direito em Debate, v. 22, n. 40, p. 4-26, 2013.

CÂMARA, R. H. **Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações.** Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia, vol. 6, n. 2, p. 179-191, 2013.

CANAVARRO, J. M. **Ciência e Sociedade.** Coimbra: Quarteto Editora, Coleção Nova Era, p. 228, 1999.

CHRISTOFARI, A. C.; DE FREITAS, C. R.; BAPTISTA, C. R. **Medicalização dos Modos de Ser e de Aprender.** Educação & Realidade, v. 40, n. 4, p. 1079-1102, 2015.

CHRISTOFARI, A. C. **Modos de ser e de aprender na escola: Medicalização (in) visível?.** (Tese de Doutorado). Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2014.

COSTA, D. A. F. **Superando limites: a contribuição de Vygotsky para a educação especial.** Revista Psicopedagogia, v. 23, n. 72, p. 232-240, 2006.

COTRIN, J. T. D. **Itinerários da psicologia na educação especial: uma leitura histórico-crítica em psicologia escolar.** (Tese de Doutorado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CURY, C. R. J. **Ideologia e Educação Brasileira: católicos e liberais.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 1988. p. 20-21, 1988.

DA ROSA, C. W.; DA ROSA, A. B. **O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais.** Revista Iberoamericana de Educación, n. 58/2, 1912.

DA SILVA, O. M. **A Epopeia Ignorada: A pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje.** São Paulo: Cedas, 1987.

DE BASTOS, A. R. B.; LINDEMANN, R.; REYES, V. **Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências: Um estudo sobre as proposições da área.** Journal of Research in Special

Educational Needs, v. 16, p. 426-429, 2016.

DELIZOICOV, D. **Pesquisa em Ensino de Ciências como Ciências Humanas Aplicadas**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 145 – 175, 2004.

DO CARMO, B. C. M. et al. **Políticas públicas educacionais e formação de professores: convergências e distanciamentos na área de Educação Especial**. Revista Educação Especial, v. 32, p. 113-1-28, 2019.

DOMINGUES, J. L.; KOFF, E. D.; MORAES, I. J. **Anotações de leitura dos parâmetros nacionais do currículo de ciências**. In: BARRETO, E. S. S. (Org.). Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, p. 193-200, 1998.

ECHEVERRÍA, A. R.; BENITE, A. M. C.; SOARES, M. H. F. B. **A pesquisa na formação inicial de professores de química: a experiência do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, n. 30, 2007, Águas de Lindóia. Anais... Águas de Lindóia: SBQ, 2007. Disponível em: <www.s bq.org.br/30ra/Workshop%20UFG.pdf>. Acesso em: 22 de outubro de 2019.

ESTEBAN, M. T. **Uma avaliação de outra qualidade**. Presença Pedagógica, p. 45-53, 1996.

FÁVERO, E. A. G. **Direitos das pessoas com deficiência: garantia de igualdade na diversidade**. Rio de Janeiro: WVA, 2004.

FERNANDES, S. F. P. **A formação de professores de ciências biológicas e a educação inclusiva: uma interface da formação inicial e continuada**. 2014. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

FLORIANI, F. H.; FERNANDES, S. F. **Flexibilização e Adaptação Curricular: desafios dos sistemas de ensino para equilibrar o comum e o individual em contextos inclusivos?** Texto elaborado pelas autoras. 2015. Recuperado de: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1527-8.pdf>> Acesso em 18 mar. 2020.

FRANÇA, T. H. **Modelo Social da Deficiência: uma ferramenta sociológica para a emancipação social**. Lutas Sociais, v. 17, n. 31, p. 59-73, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. In: NETTO, Raul Sardinha; DE AZEVEDO, Maria Antonia Ramos. Concepções e modelos de formação de professores: reflexões e potencialidades. Boletim Técnico do Senac, v. 44, n. 2, 2018.

FREITAS, A. de O. **Atuação do Professor de Apoio à Inclusão e os Indicadores de Ensino Colaborativo em Goiás**. 2013. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão, 2013.

FREITAS, H. C. L. **Política de formação de professores: a prioridade postergada**. Educação Social, Campinas, vol. 28, n. 100 – Especial, p. 1203–1230, 2007.

GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas**. São Paulo: Ática, ed. 2, 1994.

GARCIA, R. M. C. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

_____. **O conceito de flexibilidade curricular nas políticas públicas de inclusão educacional.** In : BAPTISTA, Cláudio Roberto, e col. **Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa.** Editora Mediação, Porto Alegre, 2007.

_____. Política de educação especial na perspectiva inclusiva e a formação docente no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, v. 18, n. 52, p. 101-119, 2013.

_____.; MICHELS, M. H. **A política de educação especial no Brasil (1991-2011): uma análise da produção do GT15-educação especial da ANPED.** *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 17, n. SPE1, p. 105-124, 2011.

GAUDENZI, P.; ORTEGA, F. **Problematizando o conceito de deficiência a partir das noções de autonomia e normalidade.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, p. 3061-3070, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** Editora Atlas SA, ed. 6, 2008.

GIL-PÉREZ, D. **Orientações didáticas para a formação continuada de professores de Ciências.** In MENEZES, L. C. (Org.). *Formação Continuada de Professores de Ciências no âmbito ibero-americano.* Coleção Formação de Professores. Tradução de Inés Prieto Schimidt, S. S. Campinas: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996.

GLAT, R. **Desconstruindo Representações Sociais: por uma Cultura de Colaboração para Inclusão Escolar.** *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 24, n. SPE, p. 9-20, 2018.

GODOY, A. S. **Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais.** *Revista de Administração de Empresas*, v. 23, n. 2, p. 57-63, 1995.

GÓES, C. R.; LAPLANE, A. L. F. **Políticas e Práticas de Educação Inclusiva.** Campinas, SP: Autores Associados, p.165, 2007.

GOZZI, M. E.; STANGE, C. E. B. ; CAMILLO, L. M. G. ; VISCOVINI, R. C. **O Ensino de Ciências: Contribuição para Estruturação de Diretrizes Curriculares Nacionais.** In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Campinas, 2011.

GRECO, J. F. N. **Ideologias nas reformulações das políticas públicas para a educação brasileira.** *Cadernos da FUCAMP*, v. 2, n. 2, 2003.

GUGEL, M. A. **A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade.** In: GUGEL, M., 2015. Disponível em: <http://www.ampid.org.br/ampid/Artigos/PD_Historia.php> Acesso em 12/11/2019.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss eletrônico da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: Resultados gerais da amostra.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INEP. **Censo Escolar/INEP 2018.** Disponível em: inep.gov.br. Acesso em 17 Dezembro, 2019.

JUNIOR, P. G. **História da Educação brasileira.** Cortez, 2006.

KONDER, L. A. M. C. **O Ensino de Ciências no Brasil: um breve resgate histórico. Ciência, ética e cultura na educação.** São Leopoldo: UNISINOS, p. 25-67, 1998.

KRASILCHIK, M. **Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil.** Em Aberto. Brasília, V.11, n.55, p.3-8, 1992.

_____, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

KUHNEN, R. T. **A concepção de deficiência na política de educação especial brasileira (1973- 2016)**. Revista Brasileira De Educação Especial, v. 23, n. 3, p. 329-334, 2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia**. Atlas. São Paulo, ed. 3, 1995.

LEITE, L. P.; LACERDA, C B. F. **A construção de uma escala sobre as concepções de deficiência**. Psicologia USP, v. 29, n. 3, p. 432-441, 2018.

LEMANN, F. **Conselho de Classe: A visão dos professores sobre a educação no Brasil**, 2015. Disponível em:

<<http://www.fundacaolemann.org.br/wpcontent/uploads/2016/06/Conselho-de-classe-2015.pdf>>. Acesso em: 13 de dezembro de 2019.

LIBANORE, A. C. L. **As concepções alternativas de alunos da 8ª série do ensino fundamental sobre o fenômeno do efeito estufa**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2007. 145f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, Maringá, 2007.

LIPPE, E. M. O.; CAMARGO, E. P. **Educação Especial nas atas do ENPEC e em revistas Brasileiras e espanholas relevantes na área: delineando tendências e apontando demandas de Investigação em Ciências**. Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis-SC, 2009.

LIRA, L. A. R. **Uma abordagem histórica sobre os esforços da política e gestão na formação de professores de matemática e ciências no brasil**. In: III Congresso Ibero Americano De Política E Administração Em Educação, 2012.

LOPES, J. G. S.; JUNIOR, L. A. S. **Estudo e caracterização do pensamento docente espontâneo de ingressantes de um curso de licenciatura em química**. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 16, n. 1, p. 131-148, 2014.

LUNT, I. **A prática da avaliação**. In: Daniels, H.(Org.). Vygotsky em foco: pressupostos e desdobramentos, 1995.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química professor/pesquisador**. Ijuí: Editora Unijuí, ed. 2, p. 419, 2003.

MANZINI, E. J. **Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros**. Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos, v. 2, p. 10, 2004.

MARCONDES, M. E. R. **As Ciências da Natureza nas 1ª e 2ª versões da Base Nacional Comum Curricular**. Estudos Avançados, v. 32, n. 94, p. 269-284, 2018.

MARTINS, J. S. **Exclusão social e a nova desigualdade**. Paulus, ed. 2, p. 144, 1997.

MARTINS, L. A. R. **Reflexões sobre a formação de professores com vistas à educação inclusiva**. O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, p. 19-32, 2012.

MATTOS, B. M. **Deficiência: da conceituação aos posicionamentos de universitários**. 2016. 106 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2016.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil: História e Políticas Públicas**. Editora Cortez, ed. 5, 2005.

MENDES, E. G. **A formação do professor e a política nacional de Educação Especial**. In: Seminário Nacional De Pesquisa Em Educação Especial: Formação De Professores Em Foco, 2009, São Paulo. Anais... São Paulo, 2009.

_____, E. G. **Breve historia de la Educación especial en Brasil**. Revista Educación y pedagogía, v. 22, n. 57, p. 93-109, 2010.

_____, E. G. **Construindo um “lócus” de pesquisas sobre inclusão escolar**. In: MENDES, E.G; ALMEIDA, M. A; WILLIAMS, L. C. de. Temas em educação especial: avanços recentes. São Carlos: EdUFSCAR, pp.221-230, 2004.

_____, E. G. **A Radicalização do Debate Sobre Inclusão Escolar no Brasil**. Revista Brasileira de Educação, v. 11, n. 33, p. 387-405, 2006.

MENDES, E. G.; D´AFFONSECA, S. M. **Avaliação dos estudantes público alvo da educação especial: perspectiva dos professores especializados**. Revista Educação Especial, Santa Maria, p. 923-938, 2018.

MINAS GERAIS, Secretaria Estadual De Educação. Resolução SEE Nº 3.995, **Dispõe sobre critérios e define procedimentos para inscrição, classificação e designação de candidatos para o exercício de função pública na Rede Estadual de Ensino da Secretaria de estado de Educação de Minas Gerais**. Minas Gerais, 2018.

MINAS GERAIS, Secretaria Estadual De Educação. Resolução SEE Nº ° 4.256/2020. **Institui as Diretrizes para normatização e organização da Educação Especial na rede estadual de Ensino de Minas Gerais**. Minas Gerais, 2020.

MIRANDA, T. G. **Articulação entre Atendimento Educacional Especializado e o ensino comum: construindo sistemas educacionais inclusivos**. Revista Cocar, n. 1, p. 81-100, 2015.

MORAES, V.; SANTOS, M. **Revelando crenças iniciais de futuros professores de ciências**. Encontro Nacional de Pesquisa e Educação em ciências. Florianópolis, 2009.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

MOURA, T. M. M. **Os estudos e as pesquisas sobre a formação de professores para a educação de jovens e adultos: Uma releitura do silêncio, dos vazios e das lacunas institucionais no Estado de Alagoas** In: SOARES, Leôncio (Org.). Formação de Educadores de Jovens e Adultos. Belo Horizonte: Autêntica/Secad-MEC/Unesco, 2006.

NARDI, R. **Educação em ciências: da pesquisa à prática docente**. Escrituras Editora e Distribuidora de Livros Ltda., 2014.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. **O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais**. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n. 39, p. 225-249, 2010.

NÉBIAS, C. **Formação dos conceitos científicos e práticas pedagógicas**. Interface-Comunicação, Saúde, Educação, v. 3, n. 4, p. 133-140, 1999

NEGREIROS, D. de A. **Acessibilidade Cultural: por que, onde, como e para quem?** Rio de Janeiro, 2014.

- NETTO, R. S.; AZEVEDO, M. A. R. **Concepções e modelos de formação de professores: reflexões e potencialidades.** Boletim Técnico do Senac, v. 44, n. 2, 2018.
- OLIVEIRA, A. A. S.; CAMPOS, T. E. **A avaliação em educação especial: o ponto de vista do professor de alunos com deficiência.** Estudos em Avaliação Educacional, v. 16, n. 31, 2005.
- OLIVEIRA, J. F.; FERRAZ, D. P. A.; RIBEIRO, V. M. **Possibilidades De Articulação Entre O Atendimento Educacional Especializado E O Ensino De Ciências: Um Estudo Sobre Inclusão.** Revista Ciências & Idéias, v. 10, p. 56-72, 2019.
- OMOTE, S. **Estigma no tempo da inclusão.** Revista Brasileira de Educação Especial, v. 10, n. 3, p. 287-308, 2004.
- Organização Mundial da Saúde. **Diminuindo diferenças: a prática das políticas sobre determinantes sociais da saúde: documento de discussão.** Rio de Janeiro: OMS; 2011.
- ORRÚ, S. E. **O perigo da supervalorização do diagnóstico: rótulos introdutórios ao fracasso escolar de crianças com autismo.** Gestão e Saúde, v. 4, n. 1, p. 1419-1429, 2013.
- PAJARES, F. M. **Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct.** Review of Educational Research, 1992. In: GUIMARÃES, H. M. **Concepções, crenças e conhecimento-Afinidades e distinções essenciais.** Quadrante Vol XIX, n.º 2, 81-102. Lisboa, 2010.
- PEDROSO, C. C. A.; CAMPOS, J. A. P. P.; DUARTE, M. **Formação de professores e educação inclusiva: análise das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura.** Educação Unisinos, v. 17, n. 1, p. 40-47, 2013.
- PEREIRA, L. L. S.; BENITE, C. R. M.; PADILHA, J. C.; MENDES, M. L.; VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. **Trajetória da formação de professores de ciências para educação inclusiva em Goiás, Brasil, sob a ótica de participantes de uma rede colaborativa.** Ciência & Educação (Bauru), v. 21, n. 2, p. 473-491, 2015.
- PEREIRA, R. S. **A política de competências e habilidades na educação básica pública: relações entre Brasil e OCDE.** 2016.
- PESSOTTI, I. **Deficiência mental: da superstição à ciência.** São Paulo: TA Queiroz, 1984.
- PLETSCH, M. D. **A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisas.** Educar em Revista, n. 33, p. 143-156, 2009.
- PONTE, J. **Concepções dos professores de matemática e processos de formação;** Brown, M.; Fernandes, D.; Matos, J.; Ponte, J., eds.; IIE e Secção de Educação e Matemática da SPCE: Lisboa, 1992.
- POZO, J. I., CRESPO, G. M. **Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico.** Madrid: Morata, 1998.
- REIS, S. E.; DA SILVA, L. P. **O ensino das ciências naturais para alunos surdos: concepções e dificuldades dos professores da escola Aloysio Chaves Concórdia/PA.** Revista do EDICC, v. 1, n. 1, 2012.
- RIBEIRO, V. M. ; FERRAZ, D. P. A. ; OLIVEIRA, J. F. ; LOPES, S. M. . **O uso das salas de recursos multifuncionais para o ensino de ciências: um estudo sobre inclusão.** Research, Society And Development , v. 8, p. 1-21, 2019.

- RICKMANN, L. **Ensino de ciências naturais: concepções de professoras das séries iniciais.** (Dissertação de Mestrado), Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal do Pará, Pará, 2009.
- RODRIGUEZ, E. R.; BELLANCA, J. **What is it about me you can't teach? An instructional guide for the Urban Educator.** Thousand Oaks: Corwin Press, 2007.
- ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil**, p. 43, 1983.
- SANTANA, A. N. V. **Contribuições do ensino de ciências no centro de atendimento socioeducativo de Goiânia.** 2013. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, p. 123, 2013.
- SANTOS, A. F.; OLIOSI, E. C. **A importância do ensino de ciências da natureza integrado à história da ciência e à filosofia da ciência: uma abordagem contextual.** Revista da FAEBA-Educação e Contemporaneidade, v. 22, n. 39, 2013.
- SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias.** Ijuí: Unijuí, p. 13-88, 2006.
- SANTOS, L. A. J.; DUARTE, A. C. S. **A Inclusão Escolar No Ensino De Ciências – Uma Discussão Das Concepções Dos Professores Na Formação Continuada.** In X Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. Universidade Federal do Sergipe, SE, 2016.
- SASSAKI, R. K. **Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação.** Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, p. 10-16, 2009.
- SAKAMOTO, E. **Avaliação Multicritério da acessibilidade de propriedades rurais familiares com uso de SIG: Uma contribuição para o desenvolvimento do território.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2015.
- SAWAIA, B. **As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social.** Petrópolis, RJ, Editora Vozes, ed.4, p.157, 2002.
- SILVA, E. D. **A (in)visibilidade da monstruosidade do corpo deficiente na/pela história e a produção de sentidos na contemporaneidade.** Estudos da Língua (gem), v. 10, n. 1, p. 139, 2012.
- SILVA, G. E. G. **Desenvolvimento Humano Do Aluno Com Deficiência Intelectual: Produções Discursivas E Seus Sentidos.** Tese (doutorado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cuiabá, p. 240, 2017.
- SILVA, L. V. D.; BEGO, A. M. **Levantamento Bibliográfico sobre Educação Especial e Ensino de Ciências no Brasil.** Revista Brasileira de Educação Especial, vol. 24, n. 3, p. 343-358, 2018.
- SOUZA, M. L.; BRITO; L. D.; BOZZINI, I. C. T. **Tendências atuais no ensino de ciências: Construtivismo e perfil conceitual,** 2004.
- SOUZA, V.; VALENTE, P. M.; PANUTTI, M. **O papel do professor de apoio na inclusão escolar.** In: Congresso Nacional de Educação-EDUCERE, 12. Anais eletrônicos. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015. Disponível em: <http://https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17749_7890.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2020.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, ed. 13, 2012.

TEIXEIRA, M. C. A. **Políticas Públicas para pessoas com deficiência no Brasil**. Dissertação de Mestrado - Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, São Paulo, 2010.

TEZANI, T. C. R. **Os caminhos para a construção da escola inclusiva: a relação entre a gestão escolar e o processo de inclusão**. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2014.

TOSTA, E. I. L.; MENDES JÚNIOR, E.; VIEGAS, L. T. **Constituição Das Políticas Para Educação Inclusiva: O Programa De Implantação De Salas De Recursos Multifuncionais**. *Poiésis*, v. 6, n. 10, 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. In: MANZINI, E. J. Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros. Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos, v. 2, p. 10, 2004.

TURATO, E. R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico- epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas**. In: TURATO, E. R. *Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico- epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas*. Editora Vozes, ed. 6, p. 688, 2003.

VALLE, J. W.; CONNOR, D. J. **Ressignificando a deficiência: da abordagem social às práticas inclusivas na escola**. Tradução de Fernando de Siqueira Rodrigues. Porto Alegre: AMGH, 2014.

VELTRONE, A. A.; MENDES, E. G. **Descrição das propostas do Ministério da Educação na avaliação da deficiência intelectual**. Ribeirão Preto: Paidéia, v. 21, n. 50, p. 413-421, 2011.

VIEIRA, A. B.; HERNANDEZ-PILOTO, S. S. D. F.; RAMOS, I. D. O. **Base Nacional Comum Curricular: tensões que atravessam a Educação Básica e a Educação Especial**. *Revista Educação*, v. 42, n. 2, p. 351-360, 2019.

VIGOSTSKY, L. S.; **Fundamentos De Defectología**, Obras completas: fundamentos de defectologia. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, v. 5, 1989.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. **A educação inclusiva na percepção dos professores de química**. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. **Professores Formadores de Professores de Ciências: o que influencia suas concepções sobre Inclusão?**. Alexandria: *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, Florianópolis, v. 4, n. 2, p. 127-147, 2011.

VRIES, M. G. D.; FERREIRA, C.; ARROIO, A. **Crenças de professores de química em serviço sobre visualizações no ensino de ciências em dois países: Brasil e Portugal**. *Química Nova*, ed. 3, vol. 37, p. 556-563, 2014.

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education**. Salamanca. 1994. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 23 nov. 2019.

ANEXO I
Carta de Apresentação

Itajubá, 12/03/2019.

Prezado(a) Gestor:

A pesquisa de mestrado intitulada “Concepções de Professores de Ciências Naturais Acerca do Processo de Inclusão Escolar de Alunos com Deficiências: Um Estudo na Microrregião de Itajubá-MG” é parte dos desdobramentos do Grupo de Pesquisa em Tecnologias, Educação e Diversidade da Universidade Federal de Itajubá, sob coordenação da professora Doutora Denise Pereira de Alcantara Ferraz, e objetiva Analisar e compreender quais as concepções dos professores de Ciências das escolas regulares da Microrregião de Itajubá acerca do processo de inclusão escolar dos alunos Público Alvo da Educação Especial.

A natureza dessa pesquisa é qualitativa e será realizada nos municípios de Itajubá, Paraisópolis, Brasópolis, Maria da Fé, Cristina, Virgínia, Piranguinho, Delfim Moreira, Piranguçu, Dom Viçoso, Marmelópolis, Wenceslau Brás e Consolação, nas escolas públicas que incluem alunos Público Alvo da Educação Especial. Para sua efetivação, a pesquisadora deverá entrevistar um professor de Ciências Naturais (Ciências, Biologia, Física ou Química) que possui alunos com deficiências em suas classes.

O objetivo da visita técnica e da entrevista não é discutir questões teóricas relacionadas à inclusão, mas que a pesquisadora obtenha informações sobre a atuação do profissional neste contexto específico. As entrevistas para coleta dos dados da pesquisa tem, portanto, um caráter puramente acadêmico, e serão utilizadas apenas para esse fim. A forma final do questionário, apresentado em anexo, é de responsabilidade da pesquisadora. Qualquer outra questão ou solicitação da pesquisadora que fuja desta forma, deverá ter sua efetivação avaliada pelo professor, que poderá, a qualquer momento, não respondê-la. Para que a pesquisadora se inicie na utilização de procedimentos éticos do trabalho acadêmico, ele solicitará ao professor a assinatura do Termo de Consentimento anexo e a gravação de áudio da entrevista.

Agradecendo antecipadamente a sua colaboração e colocando-nos à disposição para outros esclarecimentos,

Profª Dra. Denise Pereira de Alcantara Ferraz

Orientadora da Pesquisa