

Desafios e possibilidades do Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva: um estudo de caso

Challenges and possibilities of Science Education in an inclusive perspective: a case study

Desafíos y posibilidades de la Educación Científica en una perspectiva inclusiva: un caso de estudio

Recebido: 29/06/2020 | Revisado: 19/07/2020 | Aceito: 22/07/2020 | Publicado: 02/08/2020

Débora Velasque de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6266-9936>

Universidade Federal do Pampa, Brasil

E-mail: deboravelasque14@gmail.com

Ivana Almeida Serpa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6945-8824>

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil

E-mail: ivana.serpa1@gmail.com

Luciana de Oliveira Fortes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3603-5163>

Instituto Federal Farroupilha, Brasil

E-mail: luciana.fortes@iffarroupilha.edu.br

Resumo

O presente estudo apresenta os resultados de uma investigação sobre o Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva a partir das concepções de uma docente da rede pública de ensino de Alegrete/RS. Diante disso, a metodologia traçada para alcançar o objetivo proposto foi a pesquisa qualitativa, delineada a partir de um estudo de caso realizado por meio de uma entrevista semiestruturada. As análises empreendidas corroboram com autores da área ao inferir que a formação inicial, assim como a formação continuada no Ensino de Ciências, necessitam de um amparo mais pontual com relação ao contexto inclusivo. Também, tornou-se evidente que a utilização de recursos didáticos que sejam aplicados a todos os alunos promove um espaço de interação social e aprendizagem significativa aos educandos. A participação das famílias e a colaboração do profissional do AEE, quando articulado com o professor do ensino regular, podem favorecer a efetivação de práticas verdadeiramente inclusivas.

Palavras-chave: Ensino de ciências; Educação inclusiva; Ensino regular.

Abstract

This study presents the results of an investigation on science teaching in an inclusive perspective from the conceptions of a teacher from the public school system in Alegrete/RS. Therefore, the methodology outlined to achieve the proposed objective was qualitative research, outlined from a case study carried out through a semi-structured interview. The analyzes undertaken corroborate with authors in the area by inferring that initial training, as well as continuing education in Science Education, requires more specific support in relation to the inclusive context. Also, it became evident that the use of didactic resources that are applied to all students promotes a space for social interaction and meaningful learning for students. The participation of families and the collaboration of the AEE professional, when articulated with the teacher of regular education, can favor the implementation of truly inclusive practices.

Keywords: Science teaching; Inclusive education; Regular education.

Resumen

Este estudio presenta los resultados de una investigación sobre la enseñanza de las ciencias en una perspectiva inclusiva desde las concepciones de un maestro del sistema de escuelas públicas en Alegrete/RS. Por lo tanto, la metodología descrita para lograr el objetivo propuesto fue la investigación cualitativa, descrita a partir de un estudio de caso realizado a través de una entrevista semiestructurada. Los análisis realizados corroboran con los autores en el área al inferir que la capacitación inicial, así como la educación continua en Ciencias de la Educación, necesitan un apoyo más específico en relación con el contexto inclusivo. Además, se hizo evidente que el uso de recursos didácticos que se aplican a todos los estudiantes promueve un espacio para la interacción social y el aprendizaje significativo para los estudiantes. La participación de las familias y la colaboración del profesional de AEE, cuando se articula con el maestro de educación regular, puede favorecer la implementación de prácticas verdaderamente inclusivas.

Palabras clave: Enseñanza de ciencias; Educación inclusiva; Educación regular.

1. Introdução

A inclusão dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na rede regular de ensino constitui-se em um processo educacional

relativamente recente no Brasil, tendo em vista a garantia de socialização e educação assegurado a todos os educandos (Lei n. 9.394, 1996). Tal direito passou a ser defendido por diversos decretos, leis e políticas nacionais, em articulação às conferências e metas elaboradas por organizações internacionais, de forma a fortalecer o sistema de Educação Especial no Brasil e consolidar uma Educação Inclusiva de qualidade.

Obviamente, as inúmeras conquistas legais no campo inclusivo foram efetivadas mediante um longo processo histórico de inserção das pessoas com deficiência na sociedade. É possível reconhecer a transformação de concepções e visões acerca das deficiências ao longo dos séculos e, para compreender essa trajetória, vale salientar, de forma sucinta, os quatro paradigmas denominados, respectivamente, de extermínio, segregação, integração e inclusão, predominantes em cada contexto histórico.

O período do extermínio permaneceu por muitos séculos, transitando dos primeiros grupos humanos nos períodos Paleolítico (Idade da Pedra Lascada) e Neolítico (Idade da Pedra Polida), até a Idade Média. Caracteriza-se pela total rejeição às pessoas com deficiência, repercutindo no extermínio ou abandono destes sujeitos que deveriam ser eliminados do convívio social por não serem considerados como seres humanos.

No fim da Idade Média, através do advento do Cristianismo e com a influência da igreja católica sobre os valores e ideais da sociedade, a pessoa com deficiência começou a ser apontada como um ser com alma, o que decorreu no enfraquecimento do período de extermínio. A segregação, segundo paradigma da inclusão, começa a se constituir como uma prática na Idade Moderna, no momento em que o caráter assistencialista passa a garantir as condições necessárias para a sobrevivência das pessoas com deficiência em instituições afastadas do convívio social.

A segregação manteve-se por extenso período, todavia a Declaração Universal dos Direitos Humanos representou um marco fundamental diante do cenário pós-guerra de 1948, defendendo a educação como um direito de todos os cidadãos, e sobretudo, valorizando as pessoas com deficiência como sujeitos capazes de aprender e se integrar na sociedade. Especialmente a partir da década de 70, muitos países passaram a adotar os princípios da normalização, tendo em vista o respeito por todas as pessoas, o que repercutiu em grande avanço em busca de novas oportunidades e caminhos (Corrêa, 2010).

Nesse contexto de inovações e mudanças de concepções sobre as pessoas com deficiência, pode ser caracterizado o paradigma da integração. Com base neste ideal da Educação Especial, o ensino regular tornou-se menos restrito a fim de garantir o acesso de pessoas com deficiência em classes especiais nas escolas regulares, sendo integrados a este

espaço que foi reconhecido como direito universal. No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional de 1971, nº 5.692, defendeu a educação das pessoas com deficiência como uma questão do ensino regular, evidenciando os novos caminhos das políticas nacionais (Lei n. 5.692, 1971).

A partir da década de 80, inúmeras políticas e conferências internacionais são desenvolvidas na direção da inclusão escolar, visando romper com a integração precária que acontecia no ensino regular. Dentre elas, cabe ressaltar o Programa Mundial de Ação relativo às Pessoas com Deficiência, proclamado em 1982, e a Conferência Mundial de Educação para Todos, ocorrida em 1990, em Jomtien, na Tailândia. Ambas as iniciativas tiveram repercussão mundial e discursaram em busca do direito de educação para todos, de forma que as pessoas com deficiência pudessem participar do ensino regular em um espaço verdadeiramente inclusivo.

Em consonância com essas medidas, a Constituição Federal Brasileira de 1988 estabelece, em seu artigo 208, que será garantido "atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino" (Constituição, 1988, p. 121), representando o início da trajetória em busca da inclusão. Além disso, a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais realizada em 1994, que resultou na Declaração de Salamanca, reafirmou a importância da construção de uma escola inclusiva (Declaração, 1994). Nesse caminho, a LDB de 1996, incorpora um capítulo específico para tratar da Educação Especial no contexto nacional (Lei n. 9.394, 1996).

Cabe salientar a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que definiu o público alvo do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e favoreceu uma crescente inserção de educandos com deficiência nas redes públicas de ensino (MEC/SECAD, 2008). Diante da recente regulamentação da Educação Inclusiva, sua consolidação ainda transcorre de forma gradual no dia a dia das instituições de ensino.

Nesse sentido, o preparo profissional dos docentes é uma demanda indispensável a qualidade do processo inclusivo. Entretanto, observa-se o quanto a formação inicial é fragilizada, em virtude de um ensino voltado a homogeneização, desvalorizando as singularidades dos sujeitos. Esta questão, torna-se, ainda mais perceptível no Ensino de Ciências, pois, "a área carrega a complexidade de fenômenos que, para serem percebidos e compreendidos, tradicionalmente, envolvem experiências sensoriais [...] nem sempre disponíveis aos alunos com deficiência" (Bastos, Lindermann & Reyes, 2012, p. 427).

Desse modo, a formação inicial do professor de Ciências integra grande proporção de componentes curriculares dedicados aos conhecimentos científicos, em oposição ao limitado

índice de disciplinas de didática, políticas e educação especial. A insuficiência destes componentes repercute no despreparo profissional diante das dificuldades vivenciadas. Por isso, a exigência de formação continuada que, por sua vez, mostra-se essencial para o preparo constante diante das novas demandas da instituição escolar, em consonância com os desafios e necessidades que decorrem da sala de aula.

À vista disso, elencou-se como objetivo geral do presente estudo investigar o Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva a partir das concepções de uma docente da rede pública de ensino de Alegrete/RS, com a finalidade de responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais os desafios e as possibilidades do trabalho inclusivo no Ensino de Ciências?

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa qualitativa, por oferecer uma “perspectiva que concebe o conhecimento como um processo socialmente construído pelos sujeitos nas suas interações cotidianas, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados” (André, 2013, p. 97). O procedimento metodológico delineado foi o estudo de caso, que se constitui na investigação de um ou poucos casos de forma que possibilite o aprofundamento de seu contexto real, muitas vezes impossíveis a outras modalidades de pesquisa (Gil, 2018). Quanto aos propósitos, classifica-se como exploratória, a qual segundo Gil (2018), “proporciona maior familiaridade com o problema”.

A técnica selecionada para a coleta de dados foi a da entrevista semiestruturada, que permite, ao mesmo tempo, a liberdade de expressão do entrevistado e a manutenção do foco pelo entrevistador (Gil, 2018). Esta foi realizada com uma professora de Ciências, tendo a possibilidade de realizar perguntas adicionais, ao passo que, novos pensamentos e indagações foram surgindo.

Os critérios de escolha da escola para coleta dos dados deu-se a partir de uma pesquisa realizada no setor pedagógico da 10ª Coordenadoria Regional de Educação de Uruguaiana-RS, a qual é responsável pelas instituições estaduais da região. Após as informações repassadas, foi selecionada a segunda instituição de ensino com maior número de alunos incluídos na rede regular, em razão da facilidade de acesso às pesquisadoras.

A definição da docente entrevistada sucedeu em virtude de ser a única profissional de Ciências que possui alunos incluídos nos anos finais do Ensino Fundamental, etapa escolar em que atua. Assim, a aplicação deste instrumento de coleta de dados consistiu na aproximação com o contexto educativo, especialmente no tocante ao Ensino de Ciências em uma perspectiva

inclusiva, foco do presente artigo.

No que concerne à formação profissional, a docente participante da investigação, cursou a Graduação em Biologia, Licenciatura e Bacharelado, Especialização em Gestão Escolar com ênfase em Supervisão e Orientação pedagógica e Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Um ano após graduar-se ingressou na rede municipal de Alegrete\RS, em 2008, constituindo doze anos de atuação no município, ao passo que na rede estadual encontra-se em exercício há seis anos. Atualmente, trabalha como professora de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio e no Curso Normal do Magistério, ofertado pela instituição estadual.

3. Resultados e Discussão

A seguir serão apresentados os resultados obtidos a partir do relato da professora entrevistada com contribuições de autores que problematizam o Ensino de Ciências e a Educação Inclusiva. Dessa forma, os diálogos foram organizados conforme as questões abordadas na entrevista, que contemplam as seguintes temáticas: a formação inicial e continuada em Ciências, desafios e possibilidades do Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva e por fim, os recursos didáticos que embasam as práticas na área.

É indispensável discutir a formação inicial de Ciências em um viés inclusivo. Em vista disso, o primeiro questionamento teve o propósito de investigar se a graduação da entrevistada assegurou o preparo adequado para trabalhar o Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva, oportunizando a articulação entre conhecimentos específicos, didáticos e a realidade escolar. Com isso, ela relatou que cursou “muitos componentes na área específica da Biologia na graduação, mas na área da educação foram duas didáticas, em que a gente trabalhou as metodologias de ensino e políticas públicas”.

Percebe-se que uma carência recorrente na formação de professores de Ciências é a desarticulação entre o pedagógico e os saberes específicos. O professor de Ciências, em razão de ser licenciado em uma área específica de conhecimento, necessita, ainda mais, de um amparo didático para suprir as fragilidades de sua formação inicial. Nesse sentido, Libâneo (2013) defende que o foco da graduação está direcionada aos conhecimentos científicos de cada área, com uma abordagem restrita para a formação pedagógica, mesmo que necessária a atuação em sala de aula.

Ao resgatar suas memórias acerca do curso de Biologia que concluiu no ano de 2007, ressaltou que disciplinas que abordam a Educação Inclusiva não constituíam as matrizes

curriculares dos cursos, uma vez que não era de caráter obrigatório. No entanto, a aproximação com essa temática de tamanha pertinência educativa decorreu da iniciativa de uma professora que “sempre teve essa visão a respeito da área da inclusão. Ela falava, ela trazia palestrantes mesmo não sendo obrigatório”.

Cabe salientar que foi somente a partir da instituição da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva que o ensino regular passa a incluir as pessoas com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação (MEC, 2008). Por isso, entende-se que as diretrizes curriculares voltadas aos cursos de Ciências no ano de 2007 estavam em consonância com as legislações vigentes até então, justificando a ausência de componentes curriculares acerca da inclusão na formação da docente entrevistada.

Apesar do incentivo de sua professora, ainda assim a profissional considera sua formação inicial insuficiente para atender as demandas do Ensino de Ciências, perante os inúmeros desafios da Educação Inclusiva, já que ao adentrar a sala de aula deparou-se com o novo contexto inclusivo, em vigência a partir da referida política. Esta realidade é vivenciada por uma parcela considerável de docentes que atuam, ainda hoje, na rede pública de ensino e sentem-se, como ela, despreparados para incluir a todos os educandos.

Tendo em vista a complexidade do trabalho docente diante de tantas atividades que constituem sua profissão, a formação continuada torna-se central para garantir o preparo profissional adequado às demandas educacionais e contemplar saberes que foram desconsiderados ao longo do processo inicial de capacitação. Assim, será abordada esta questão para pensar a formação do Ensino de Ciências em uma perspectiva inclusiva.

Ao ser indagada sobre suas convicções acerca da formação continuada a entrevistada afirma ser “muito importante, o mundo tá em constante mudança e a educação também, aquilo que estudei lá em 2007, quando me formei, não se falava em inclusão. Então tu tem que buscar isso através da formação continuada”. Em razão da educação especial, em uma perspectiva inclusiva, constituir uma temática relativamente recente no contexto educativo faz-se necessário promover espaços para formação.

Em vista disso, alguns profissionais buscam formações complementares alusivas à inclusão que possam potencializar seus saberes, seja por meio de programas propostos pelo governo ou através da autoformação, propiciada pelas experiências e desafios do dia a dia escolar. Ou seja, refletir sobre a própria ação pedagógica garante novas possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem como a capacidade do professor desenvolver uma prática social vinculada a realidade dos educandos.

Diante dessa perspectiva reflexiva da atuação docente, é possível unir teoria e prática

no cotidiano educativo, reelaborando saberes e metodologias capazes de potencializar o desenvolvimento dos sujeitos. Com isso, reconfigura-se o papel do professor assumindo uma postura investigativa com base nos desafios que surgem em sala de aula. De acordo com Pimenta (2012, p. 32) “a formação é, na verdade, autoformação, uma vez que os professores reelaboram os saberes iniciais em confronto com suas experiências práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares”.

Dessa mesma maneira, a professora entrevistada corrobora com essa ideia ao mencionar que as licenciaturas constituem uma base, mas “tu vai chegar em sala de aula e aí é que tu vai ver o que é a coisa, na universidade tu não tem ainda essa noção”. Os cursos de formação de professores carecem desta associação reflexiva entre teoria e prática, sendo organizados no currículo acadêmico componentes curriculares dispersos e sem vínculos com a realidade educacional (Libâneo, 2013). Por isso, a formação inicial que deveria apresentar-se com uma base sólida, mostra-se fragilizada diante da fragmentação entre os saberes e o cotidiano escolar. Nesse viés, o aperfeiçoamento constante torna-se um aliado imprescindível para superar a precariedade do sistema educacional superior.

Ao ser questionada a respeito das formações continuadas promovidas pelas redes municipal e estadual de ensino a docente evidenciou a importância da realização de cursos de qualidade para a transformação da realidade escolar.

Eu e minha colega fizemos o curso de práticas de física e a gente fez uma competição de foguetes com os alunos, os guris da Unipampa levaram uma plataforma pros foguetes e já trabalhamos a disciplina de Artes também, porque além de confeccionar o foguete, trabalhar velocidade, distância e o tempo que ele atingia e colocar na prática a teoria que estudavam em sala de aula, eles tinham que ser criativos na construção do foguete. Teve até o prêmio do foguete mais criativo. Não foi somente a questão estética, mas também daquele que andou mais, e incluiu Matemática por causa dos gráficos. Apresentamos o projeto na Mostra Diálogos.

Dentre as implicações do processo formativo, pode-se destacar a figura do aluno protagonista, uma vez que esses espaços poderão estimular os docentes a (re)pensar sua prática. Baseado no discurso da profissional percebe-se essa ruptura do ensino tradicional, ao centralizar o aluno no desenvolvimento das ações pedagógicas. Além disso, o projeto possibilitou a construção da autonomia por parte dos educandos ao planejar e executar a competição dos foguetes aliando as diferentes áreas do conhecimento.

Essa articulação entres os saberes aguça um olhar interdisciplinar acerca dos conhecimentos científicos, além de proporcionar a valorização das experiências dos educandos.

Dessa forma, Fazenda (2015, p. 13) defende que “na interdisciplinaridade escolar as noções, finalidades, habilidades e técnicas visam favorecer, sobretudo, o processo de aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos e sua integração”.

Outro aspecto a ser ponderado refere-se ao compartilhamento de saberes pedagógicos que é favorecido pelos espaços formativos, neste caso, a Mostra Diálogos, a qual a docente entrevistada referiu-se, constituiu um momento de socialização promovido pela Secretaria Municipal de Educação do município. Assim, as produções científicas dos professores realizadas em sala de aula podem ser divulgadas e partilhadas entre os demais profissionais da educação, fomentando trocas de experiências, teorias e práticas necessárias para refletir sobre o processo educativo.

Conforme Pimenta (2012, p. 32) é “num processo coletivo de trocas de experiências e práticas que os professores vão constituindo seus saberes como *praticum*, ou seja, aquele que constantemente reflete na e sobre a prática”. A parceria entre universidade e escola também é um caminho para promover ações formativas, reconfigurando a figura do professor como pesquisador. Nesse viés, a docente ressaltou a pertinência desta parceria para seu aperfeiçoamento, ao afirmar: “a Unipampa fazia muitos cursos, um melhor que o outro, eu fiz um curso de educação especial em que tivemos uma Webconferência com a Mantoan, com debates sobre a inclusão. Aprendi por causa disso, mudou minha visão sobre inclusão”.

A pesquisadora mencionada é autora de ampla produção científica acerca da educação inclusiva, sendo responsável por consideráveis contribuições. No tocante à formação dos professores, Mantoan (2015, p. 40) argumenta que esse processo deve se consolidar “segundo os princípios da Educação Inclusiva, de modo a suplantarem de vez os resquícios do modelo segregacionista ainda presente nas práticas educacionais”. Nesse sentido, a plena inclusão dos educandos no ensino regular requer a oferta de formação profissional qualificada que contemple a diversidade da comunidade escolar.

A docente relata que os momentos de formação profissional são ofertados pela rede municipal, “mas não é no horário de trabalho e trabalho em outra escola no momento. Isso é uma queixa minha. Está faltando formação, e não é qualquer formação, tem que tratar de um assunto que tenha fundamento pros professores”. Por mais eficientes e necessárias que sejam as formações aos profissionais, as mesmas carecem ser planejadas considerando a carga horária e as especificidades de cada licenciatura a fim de que temáticas discutidas sejam propostas a partir das vivências próprias do dia a dia de cada professor.

A realidade a que se deparam os docentes da área de Ciências é totalmente contraditória ao discurso acerca da educação inclusiva e aos conhecimentos apresentados ao longo da

graduação. É no decorrer de sua atuação profissional que os professores irão vivenciar os desafios de uma prática voltada para a diversidade, percebendo diferentes interesses, experiências e ritmos de aprendizagem de cada aluno. Em vista disso, serão discutidos os desafios enunciados pela docente no Ensino de Ciências.

Dessa forma, ao ser questionada das dificuldades encontradas no Ensino de Ciências ao trabalhar com alunos incluídos, a participante da pesquisa argumentou que “a minha dificuldade na sala de aula é com a questão da deficiência intelectual, é complicado quando não tem resposta por parte do aluno”. A fala seguinte reafirma esta necessidade ao enfatizar que “uma aluna com Down que tem mais alguma deficiência que a escola não sabe, ela não fala, não dá resposta, não fala sobre suas necessidades fisiológicas, tu não sabe como trabalhar com ela”.

Diante de casos como estes, torna-se essencial que o professor conheça o laudo médico para desenvolver práticas condizentes com as capacidades de cada aluno, com o propósito de reduzir as barreiras que limitam as aprendizagens. Levando em consideração a importância do diagnóstico para a garantia de um Atendimento Educacional Especializado, assim como a presença de um profissional de apoio e a realização de práticas inclusivas em sala de aula, é essencial que as famílias envolvam-se no processo educacional de forma a disponibilizar os documentos necessários a inclusão do educando.

Por mais que existam “pais e mães que estudam, que vão atrás, que aceitam, eles não estão preparados para aquela necessidade”. Neste ponto, a escola tem a responsabilidade de orientá-los a tomar as medidas cabíveis, seja por meio de diálogos com a equipe pedagógica ou através de formações que envolvam tanto os professores, quanto a comunidade escolar, uma vez que estas ações podem contribuir para o reconhecimento da diversidade.

No entender da entrevistada “o professor em função do próprio trabalho, vai ter que buscar informação, temos muitas reuniões com a profissional do AEE na escola municipal, ganhamos muito conhecimento através dela, mas isso não chega a eles”. Tornar a temática inclusiva universal e acessível à sociedade implicará na conscientização dos direitos e deveres reivindicando à qualificação do processo de ensino. A fim de que a inclusão no contexto educacional se consolide “é preciso que a escola ande em conformidade com a família, numa proposta de educação compartilhada, principalmente no caso dos alunos com deficiência, para que haja resultado satisfatório de aprendizagem dos alunos” (Neto et. al., 2018, p. 88).

Dessa forma, a cooperação entre os envolvidos no processo educativo dará suporte a formação integral dos alunos incluídos. Além disso, favorece o desenvolvimento de um trabalho pedagógico universal, no qual todos e todas podem compreender os conhecimentos científicos e construir associações entre a ciência e a sociedade. A docente ao ser questionada

sobre a articulação com a professora do AEE afirma que na escola municipal “a gente tem esse contato, às vezes, ela vai na sala, pergunta sobre os alunos, conversa com eles e com a gente”.

Na instituição da rede estadual, por sua vez, “em função dos horários a gente nunca se encontra, porque ela trabalha de manhã e nós temos aula de tarde com os alunos [...] Faz seis anos que trabalho nessa escola e nunca tivemos reuniões com ela”. Acredita-se que esta discrepância acontece em virtude do número expressivo de alunos matriculados nas diferentes modalidades de ensino, na rede estadual, o que dificulta o trabalho da gestão em promover o diálogo entre os profissionais. A escola municipal, por outro lado, oferta apenas as etapas de Educação Infantil e Ensino Fundamental, favorecendo com que a gestão seja mais atuante na interação entre os docentes.

Os conteúdos científicos discutidos em sala de aula, quando “articulado ao serviço de AEE, pode diminuir as dificuldades enfrentadas por esses profissionais e contribuir para a escolarização dentro da perspectiva inclusiva” (Oliveira, Ferraz & Ribeiro, 2019, p. 60). Nesse sentido, é evidente que esse atendimento fornece subsídios para a construção de uma aprendizagem significativa, uma vez que auxilia na redução das barreiras que limitam o desenvolvimento integral dos educandos.

Elaborar recursos pedagógicos que estimulem a capacidade de interação com os saberes científicos, é imprescindível para promover a socialização dos sujeitos em um viés inclusivo. Os conteúdos específicos envolvem conceitos e definições complexas, que necessitam de explicações claras e concisas, utilizando-se de materiais concretos e adaptados que tornem os fenômenos mais visíveis e simplificados para a compreensão de todos e todas. É importante problematizar a utilização de recursos adaptados, visando transformar os conteúdos científicos adequados às singularidades dos educandos.

Nota-se, que em componentes curriculares complexos, como o caso das Ciências a introdução de recursos didáticos alternativos tem sido uma interessante ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem, simplificando conceitos e valorizando a participação do aluno na elaboração da sua aprendizagem e da relação com os demais discentes (Andrade, Melo, Ricardo & Santos, 2015). Com relação a isso, a professora de Ciências afirma utilizar com os alunos surdos:

material impresso, livros didáticos, filmes com legendas, experiências com as turmas quando é possível [...] e no caso dos outros alunos incluídos que não tem deficiência auditiva, eu vou lá na sala do AEE, peço algum material ou trabalho com materiais impressos de Educação Infantil, de pintura, ligar pontinhos, recortar, essas atividades que podem dizer que não é material para sexto ano, mas não tem o que fazer.

Neste caso, percebe-se que a profissional elabora atividades conforme o nível de conhecimento dos educandos incluídos, que embora não esteja de acordo com os conteúdos previstos para os anos finais, articulam-se com o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Além do uso do material impresso e do livro didático como ferramentas pedagógicas, a prática de experiências constitui, também, uma alternativa que sustenta o trabalho da docente. Assim, explorar propostas que estimulem os diversos sentidos representam mecanismos eficientes para aproximar os educandos dos conhecimentos científicos e reduzir as barreiras que impedem a construção de uma aprendizagem plena.

Levando em consideração os alunos com deficiência auditiva, a professora busca enfatizar em suas experiências os demais canais de entrada de informações, como o tato, a visão, o paladar e o olfato, “isso porque, quando um dos sentidos do ser humano é deficiente, os demais, rapidamente, se acentuam, para que não haja uma grande deficiência” (Osório, 2018, p. 30). Nesse viés, a docente assume o compromisso de propor aulas que sejam acessíveis a todos e todas, independentemente de suas dificuldades e limitações. Transformar os conteúdos considerados complexos em saberes que dialoguem com as experiências dos educandos é essencial para problematizar as teorias trabalhadas envolvendo-os no processo de investigação.

Em contrapartida, alguns professores reconhecem as singularidades dos educandos como barreiras que dificultam e limitam o próprio trabalho docente. Ampliar as possibilidades da Educação Inclusiva, requer a valorização não apenas do aspecto cognitivo, mas também, das dimensões sociais e afetivas que integram o desenvolvimento humano. No entender de Leite (2012, p. 365), a afetividade “é um dos principais determinantes da qualidade dos vínculos que se estabelecerão entre os sujeitos/alunos e os objetos/conteúdos escolares”, repercutindo nas ações desenvolvidas pelos docentes e, principalmente, no desenvolvimento dos educandos frente à sua relação com o professor.

Nesse cenário, o discurso da entrevistada demonstra a sensibilidade em reconhecer as potencialidades de cada sujeito, ao citar que seu aluno surdo “é muito atento, tinha um colega que tava muito triste na sala e ele foi o primeiro a querer saber o que ele tinha, ele percebe os comportamentos e sentimentos dos outros”. A observação destas atitudes podem ser relevantes para o planejamento do Ensino de Ciências, além disso, pode favorecer a construção da identidade do educando que poderá delinear suas relações utilizando-se desta habilidade afetiva.

Outro exemplo citado refere-se ao aluno com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) que, perante a instabilidade mundial que o atual período representa e da intensa troca de informações pelos meios de comunicação, “foi o primeiro que falou no Coronavírus, porque

ele queria falar e explicar aos colegas”. Este fato representa um avanço considerável quanto ao seu desenvolvimento social, uma vez que, os que possuem o TEA, em sua maioria, possuem dificuldade de expressar e interagir com o grupo (APA, 2013), mas quando envolvidos por assuntos de seu interesse dedicam-se com afinco a explorar e buscar mais informações.

A fim de constituir esse olhar atento aos avanços e capacidades dos educandos faz-se necessário estimular “no professor o hábito de pesquisa e cultivo de uma visão de ciência como um processo que se desenvolve inserido num contexto sócio-histórico-cultural” (Scheid, Ferrari & Delizoicov, 2007, 168). Desenvolver a concepção da formação integral dos sujeitos é imprescindível para transformar a ideia de que o Ensino de Ciências se limita à aprendizagem de conceitos e saberes da área e ressaltar as relações indissociáveis entre ciência e cotidiano.

4. Considerações Finais

Conforme o objetivo que delineou o presente estudo, buscou-se investigar o Ensino de Ciências em um viés inclusivo, a partir das concepções de uma docente da rede pública de ensino. Aliado ao discurso da profissional utilizou-se de contribuições teóricas de pesquisadores da área, fundamentando as discussões empreendidas. Diante disso e com base na indagação que mobilizou o projeto é possível inferir que o Ensino de Ciências se constitui como uma área do conhecimento que apresenta uma gama de possibilidades, assim como distintas fragilidades ao se consolidar dentro do processo inclusivo.

Levando em consideração que a pesquisa decorreu da realização de uma entrevista, proporcionada a partir de um estudo de caso, vale salientar que as análises produzidas retratam a realidade do contexto estudado, sem a possibilidade de generalização. Dessa forma, tanto as dificuldades quanto às potencialidades de se trabalhar Ciências em uma perspectiva Inclusiva são oriundas da experiência pedagógica da profissional.

Em consonância com os autores e com o discurso da docente, percebe-se que a formação inicial é um fator preponderante para consolidar o direito de uma aprendizagem significativa dos conhecimentos científicos a todos e todas. Da mesma forma, a formação continuada é um caminho para qualificar as práticas dos docentes, uma vez que não serve, tão somente, para suprir as fragilidades encontradas nos cursos de licenciaturas, mas para contribuir para um processo de reflexão e autoformação constante.

Além do preparo profissional, a participação da família é essencial para que a escola conheça a realidade dos educandos, firmando uma parceria favorável ao desenvolvimento de um espaço inclusivo. Outro diálogo necessário, refere-se à articulação do AEE com o professor

do ensino regular, pois a formação deste especialista na área de educação especial fornece subsídios para compreender e amparar as inseguranças do corpo docente. Esta rede de apoio constrói um trabalho pedagógico cooperativo que contempla as singularidades da comunidade escolar.

Tendo em vista as singularidades de cada educando, os recursos didáticos são estratégias eficientes para adaptar os conteúdos mais complexos em saberes significativos que poderão ser refletidos no cotidiano. Valorizar os pequenos avanços, mesmo com algumas limitações, poderá ser importante na construção dos conhecimentos relacionados aos fenômenos naturais. Ainda que, grande parte das escolas disponha de poucos recursos, a utilização de materiais simples pode contribuir para a formação integral dos alunos, já que sua aplicação pode abranger a todos e todas.

Por fim, reconhecer a importância de uma prática inclusiva requer comprometimento dos professores a fim de que as barreiras que impedem a aprendizagem sejam minimizadas. Nesse sentido, os aspectos discutidos podem definir o rumo das práticas pedagógicas de Ciências, positiva ou negativamente. O paradigma da inclusão, para se tornar efetivo no ensino regular, precisa ir além das políticas e legislações voltados à Educação Especial. Faz-se necessário que a sociedade lute por seus direitos, rompendo com os preconceitos e a segregação que ainda estão impregnados.

De certa forma, seria imprescindível aprofundar este debate que é tão necessário para a melhoria do Ensino de Ciências inclusivo. A presente investigação contribuiu para que fosse possível conhecer a realidade de apenas uma docente da rede regular de ensino. No entanto, é possível que o objetivo do estudo seja replicado a outros contextos educativos, para ampliar as discussões acerca da temática e expandir a produção científica.

Referências

Andrade, S. L. S., Melo, V. R. G., Ricardo, D. S., & Santos, B. S. (2015). A utilização de jogos didáticos no ensino de ciências e biologia como uma metodologia facilitadora para o aprendizado. In: *Anais do VI Encontro Inter-Regional Norte, Nordeste e Centro-Oeste sobre Formação Docente para Educação Básica e Superior e I Encontro Internacional sobre a Formação Docente para Educação Básica e Superior*, Brasília, DF.

André, M. (2019). O que é um estudo de caso qualitativo em educação?. *Revista da FAEBA-Educação e Contemporaneidade*, 22(40), 95-103. <http://dx.doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.2013.v22.n40.p95-103>

APA- Associação Americana de Psiquiatria (2013). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. (5a ed.). Porto Alegre: Artmed. <http://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.807874>

Bastos, A. R. B., Lindermann, R., & Reyes, V. (2012). Educação Inclusiva e o Ensino de Ciências: Discutindo a inclusão a partir das pesquisas da área. In: *Anais do II Simpósio de Informática e Tecnologia*. Rio Grande, RS: FURG. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12302>

Constituição da República Federativa do Brasil (1988). *Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988*. Brasília, DF: Diário Oficial da União. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Lei n. 5.692 (1971, 11 de agosto). *Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências*. Diário Oficial de União, 12/8/1971, página 6377. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Recuperado de <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>

Lei n. 9.394 (1996, 20 de dezembro). *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial de União, 23/12/1996, p. 27833-27841. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

MEC- Ministério da Educação (2008). *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva*. Brasília, DF: MEC/SECAD. Recuperado de: 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

Corrêa, M. A. M. (2010). *Evolução histórica da Educação Especial: dos primórdios até a Idade Média*. (5. ed.) Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ. Recuperado de <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/4597>

Declaração de Salamanca. *Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais (1994)*. Salamanca, Espanha. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>

Fazenda, I. C. A. (2015). *Interdisciplinaridade: Didática e Prática de Ensino*. Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade. 0(6), 9-17. Recuperado de <http://ken.pucsp.br/interdisciplinaridade/article/view/22623/16405>

GIL, A. C. (2018). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (6. ed.). São Paulo: Atlas.

Leite, S. A. S., (2012). Afetividade nas práticas pedagógicas. *Temas em psicologia*, 20 (2), 355-368. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513751440006>

Libâneo, J. C. (2013). Licenciatura em Pedagogia: a ausência dos conteúdos específicos do ensino fundamental. In: Gatti, B. A., et. al. *Por uma política nacional de formação de professores*, 73-94. São Paulo: Editora Unesp.

Mantoan, M. T. E. (2015). Educação especial na perspectiva inclusiva: o que dizem os professores, dirigentes e pais. *Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial*, 2 (1), 23-42. Recuperado de <http://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/5169>

Neto, A. O. S., Ávila, E. G., Sale, T. R. R., Amorim, S. S., Nunes, A. K., & Santos, V. M. (2018). Educação inclusiva: uma escola para todos. *Revista Educação Especial*, 31 (60), 81-92. <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X24091>

Oliveira, J., Ferraz, D. & Ribeiro, V. (2019). Possibilidades de articulação entre o atendimento educacional especializado e o ensino de ciências: um estudo sobre inclusão. *Revista Ciências & Ideias*. 10 (2), 56-72. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/335198450_POSSIBILIDADES_DE_ARTICULACAO_ENTRE_O_ATENDIMENTO_EDUCACIONAL_ESPECIALIZADO_E_O_ENSINO_DE_CIENCIAS_UM_ESTUDO SOBRE_INCLUSAO

Osório, M. G. W. (2018). *O Jardim Sensorial como instrumento para a Educação Ambiental, inclusão e formação humana*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/192871/TCC%20-%20Maria%20Gabriela%20W..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pimenta, S. G. (2012). Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: Pimenta, S.G. *Saberes pedagógicos e atividade docente*, 15-38. (8a ed.). São Paulo: Cortez.

Scheid, N. M. J., Ferrari, N. & Delizoicov, D. (2007). Concepções sobre a natureza da ciência num curso de Ciências Biológicas: imagens que dificultam a educação científica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 12 (2), 157-181. Recuperado de <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/470/272>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Débora Velasque de Souza – 40%

Ivana Almeida Serpa – 40%

Luciana de Oliveira Fortes – 20%