



**FORMAÇÃO CONTINUADA E A REALIDADE ESCOLAR: CONCEPÇÕES
DOCENTES SOBRE O ENSINO CIENTÍFICO INCLUSIVO**

***LA EDUCACIÓN CONTINUA Y LA REALIDAD ESCOLAR: CONCEPTOS
DIDÁCTICOS SOBRE LA ENSEÑANZA CIENTÍFICA INCLUSIVAEM***

***CONTINUING EDUCATION AND SCHOOL REALITY: TEACHING CONCEPTIONS
ABOUT INCLUSIVE SCIENTIFIC EDUCATION***

Mariana Picchi SALTO¹
Relma Urel Carbone CARNEIRO²

RESUMO: A presente pesquisa teve como objetivo geral investigar se os docentes de Ciências e Biologia promovem a educação inclusiva e quais são os fatores que os auxiliam ou que os impedem de atuarem frente a essa realidade. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de forma que a técnica de coleta de dados foi uma entrevista semiestruturada, com nove docentes de Ciências e Biologia. A análise dessas informações foi realizada seguindo os princípios de análise de conteúdo e os dados mostram que os professores reconhecem a urgência da oferta de cursos de formação continuada, os quais considerem as reais necessidades formativas provenientes da realidade escolar, especialmente em relação à inclusão escolar e ao ensino de Ciências e Biologia.

PALAVRAS-CHAVE: Educação inclusiva. Formação continuada de professores. Ciências e biologia.

RESUMEN: *La presente investigación tuvo como objetivo general indagar si los docentes de Ciencias y Biología promueven la educación inclusiva y cuáles son los factores que les ayudan o les impiden actuar ante esta realidad. La investigación se caracteriza por ser cualitativa, por lo que la técnica de recolección de datos fue una entrevista semiestruturada, con nueve profesores de Ciencias y Biología. El análisis de esta información se realizó siguiendo los principios del análisis de contenido y los datos muestran que los docentes reconocen la urgencia de ofrecer cursos de educación continua, que consideren las necesidades reales de formación que surgen de la realidad escolar, especialmente en relación a la inclusión escolar y enseñanza de la ciencia y la biología.*

PALABRAS CLAVE: *Educación inclusiva. Formación continua del profesorado. Ciencia y biología.*

¹Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara – SP – Brasil. Mestre em Educação Escolar. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2602-3206>. E-mail: mariana.picchi@hotmail.com

² Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara – SP – Brasil. Doutora em Educação Especial. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8961-3617>. E-mail: relma.urel@unesp.br

ABSTRACT: *The present research had the general objective of investigating whether Science and Biology teachers promote inclusive education and what are the factors that help them or that prevent them from acting in the face of this reality. The research is characterized as qualitative, so that the data collection technique was a semi-structured interview, with nine Science and Biology teachers. The analysis of this information was carried out following the principles of content analysis and the data show that teachers recognize the urgency of offering continuing education courses, which consider the real training needs arising from the school reality, especially about school inclusion and the education of Science and Biology.*

KEYWORDS: *Inclusive education. Continuing teachers education. Science and biology.*

Introdução

Pensar na construção e na efetividade de uma escola inclusiva requer pensar para além de um espaço que visivelmente esteja aberto aos novos grupos sociais e às minorias que tiveram sua história marcada pela exclusão e, assim, promover ações enraizadas no compromisso social da escola para com a educação. Portanto, “educar é conseguir que a criança ultrapasse as fronteiras que, tantas vezes, lhe foram traçadas como destino pelo nascimento, pela família ou pela sociedade” (NÓVOA, 2009, p. 3).

A reorganização do sistema educacional é necessária, uma vez que as escolas, da forma como foram estruturadas e que assim permanecem, promovem situações que levam à disseminação de práticas elitistas e excludentes, e é preciso que essas práticas sejam abandonadas, para que haja uma valorização das necessidades de todos os alunos e uma nova reestruturação do próprio sistema educacional que ocorrerá em função dessas necessidades (MANTOAN, 2003).

Um desses caminhos se refere à diversificação das metodologias de ensino para que sejam de fato inclusivas. No caso das disciplinas de Ciências e Biologia, a maioria dos conteúdos são relacionados a aspectos minuciosos e de difícil compreensão, especialmente ao se utilizar de uma metodologia de ensino que não seja acessível. Consideramos, com a realização dessa pesquisa, o princípio de que todos os alunos, inclusive público alvo da educação especial (estudantes com deficiências, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/ superdotação), precisam ter acesso ao conhecimento dentro das Ciências e Biologia de forma que consigam:

[...] despertar a apreciação e o gosto pela ciência, mas também, e principalmente, contribuir para a formação da cidadania, de modo que as pessoas desenvolvam atitudes, valores sociais e capacidade para

compreender, julgar e participar de processos decisórios que envolvam questões científico-tecnológicas (VIECHNESKI; CARLETTO, 2012, p. 7).

Quando alinhamos quais são as dificuldades existentes na realidade escolar, com o que é esperado que o estudante aprenda, podemos investigar quais caminhos serão melhor percorridos para que tenhamos uma formação de cidadãos interessados e comprometidos em praticar seus conhecimentos científicos para além dos espaços da escola. E isso nos leva à importância do papel do professor para a mudança dessas realidades, já que é o profissional que melhor poderá considerar as reais dificuldades, assim como os sucessos na aprendizagem de cada um.

Uma das formas pelas quais o docente poderá atuar frente ao ensino científico inclusivo se refere ao próprio processo formativo que constrói ao longo da sua carreira profissional. Nesse sentido, consideramos que a formação continuada, como um processo destinado a aperfeiçoar o trabalho docente, por meio de propostas que se vinculam à sua qualificação profissional, deveria contribuir com conhecimentos que enriqueçam, ainda mais, seu profissionalismo e atuação frente às diversas situações que norteiam o campo de trabalho.

Com isso, a presente pesquisa se insere dentro desse contexto em que houve um aumento do acesso das crianças e adolescentes público alvo da educação especial nas escolas de rede regular de ensino e procura analisar se o sistema educacional oportuniza condições – tais como: cursos formativos; adaptação do espaço físico e também a adaptação do material didático – aos docentes para que haja a promoção da educação inclusiva. O enfoque se baseia, todavia, não somente para a devida adaptação de metodologias de ensino, mas também pretende conectá-las com conhecimentos adquiridos através dos processos formativos que realizam, partindo do pressuposto de que estes devem auxiliar os docentes no preparo e no desenvolvimento de suas aulas, assim como na promoção da inclusão escolar.

Através desta pesquisa, foi investigado se o sistema educacional tem oferecido condições para que os docentes adquiram conhecimentos adequados durante a sua formação, mais especificamente a formação continuada, analisando se tais cursos, no geral, trazem a temática da inclusão e de que forma esses conhecimentos efetivamente chegam às salas de aulas, resultando em maiores possibilidades para que os alunos não apenas estejam matriculados nas escolas, mas que dela façam parte e que consigam, ainda, construir seus conhecimentos e aprendizagens. Nesse sentido, apresenta como objetivo geral investigar se os docentes de Ciências e Biologia promovem a educação inclusiva e quais são os fatores que os auxiliam ou que os impedem de atuarem frente a essa realidade.

Método

O presente trabalho se caracteriza por abranger o campo da pesquisa qualitativa, a qual se prioriza mais o processo social, em que os pesquisadores “buscam visualizar o contexto e, se possível, ter uma integração empática com o processo objeto de estudo que implique melhor compreensão do fenômeno” (NEVES, 1996, p. 2). E, ao final, “os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números” (BODGAN; BIKLEN, 1994, p. 48), obtidos através de um estudo em profundidade de poucos casos, mas se interligam quando são identificadas as semelhanças entre eles e as razões que estão por detrás de sua existência (ROSA, 2013).

Como forma de coleta de dados, foi realizada uma entrevista semiestruturada, a qual objetivava obter informações sobre os participantes da pesquisa, sendo elas provenientes de “dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (BODGAN; BIKLEN, 1994, p. 134). Ainda, com a utilização de um roteiro de perguntas, “fica-se com a certeza de se obter dados comparáveis entre os vários sujeitos” (BODGAN; BIKLEN, 1994, p. 135).

Durante a coleta de dados, foi utilizado um aparelho gravador, através do qual as informações foram armazenadas e posteriormente, transcritas, possibilitando um novo olhar à pesquisa para compreender o que realmente foi perguntado e respondido, além da possibilidade de investigar os aspectos subjetivos que talvez não fossem percebidos somente através da observação e no decorrer das entrevistas (BELEI *et al.*, 2008).

Para a obtenção dos dados e a realização da pesquisa como um todo, o projeto foi inicialmente cadastrado na Plataforma Brasil e submetido à análise pelo Comitê de Ética da UNESP – Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara. A sua aprovação foi obtida mediante a geração do Cadastro de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 92938218.7.0000.5400.

Diante do exposto, como forma de coleta de dados, foi realizada uma entrevista semiestruturada com nove docentes de Ciências e Biologia. As entrevistas ocorreram individualmente, em quatro cidades diferentes, situadas no interior do Estado de São Paulo, e os locais variaram entre públicos, tais como universidades e cafeterias; como privados, nas residências dos participantes. As entrevistas ocorreram em uma média de vinte a trinta minutos, seguindo o roteiro semiestruturado. Mas, em alguns casos, outras perguntas foram

elaboradas no decorrer da conversa, visando compreender alguns cenários que não foram anteriormente previstos.

Posteriormente à coleta dos dados, estes foram analisados segundo a técnica de Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (1977). Segundo a autora, essa metodologia de análise depende diretamente do que foi obtido através da comunicação e o qual o tipo de interpretação que é feita a partir desta. Portanto, é um “conjunto de técnicas de análise das comunicações” (BARDIN, 1977, p. 38), pelo qual é possível inferir quais são os significados por detrás dos conteúdos destas mensagens.

Na análise, segundo Bardin (1977), inicialmente houve a organização dos dados brutos em organizados. Com a transcrição das entrevistas, foi possível classificar as mensagens que apresentavam critérios comuns ou analogias em seu conteúdo em uma mesma categoria. Com isso, após o estudo dessas mensagens e rearranjos dos contextos dos quais foram elaborados, foi possível elaborar três categorias distintas, as quais foram posteriormente interpretadas à luz de referenciais teóricos pertinentes.

Resultados e discussão

Para este tópico, três categorias serão analisadas, visando compreender, através da literatura da área, um pouco da realidade que está interligada às respostas que foram obtidas durante a coleta de dados.

A primeira categoria, intitulada de “**Para dentro do espaço escolar:** uma visão acerca da gestão escolar”, se sustenta na ideia de como a estruturação e o trabalho realizado pela gestão escolar, com os docentes, contribuem sobremaneira para a efetividade ou não da educação inclusiva. Tendo em vista que a educação deve ser capaz de fornecer tanto o desenvolvimento intelectual como o desenvolvimento moral, sabe-se que a escola se caracteriza como um espaço no qual esses desenvolvimentos são passíveis de acontecer, se trazer na sua essência aspectos que priorizem: igualdade de acesso e permanência; universalização do ensino; valorização do ensino e dos sujeitos escolares; gestão democrática; pluralismo de ideias e concepções e a garantia de condições educativas que sejam intimamente vinculadas à promoção de uma educação de qualidade para todos (FERREIRA, 2005).

Entretanto, a realidade escolar foi historicamente construída partindo do pressuposto de que o crescimento econômico do país estivesse intrinsecamente conectado à educação, sendo a porta de acesso para que fosse possível formar profissionais qualificados e

comprometidos em atender à demanda econômica da sociedade em cada época (FERREIRA, 2005). Com isso, torna-se contraditório pensar em igualdade, quando o que prevalece é o cenário no qual as limitações podem prejudicar a produção de resultados educacionais que possibilitem a formação da nova elite intelectual do país.

O “paradigma da igualdade” (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2003, p. 85), se vincula à ideia de que se preza pela liberdade de acesso, permanência e a garantia de uma educação eficiente e de qualidade para todos os alunos, independentemente, mas, em realidade, muitos desses alunos quando efetivamente chegam às escolas, permanecem à margem do processo educativo. Durante as respostas dos docentes, pôde-se notar que há, realmente, maior acesso dos alunos nas escolas da rede comum de ensino, justamente porque houve essa ampliação do acesso à educação. Mas, ainda há muito para realmente garantir a inclusão, uma vez que somente matricular é um começo muito distante do necessário:

Criar oportunidades equânimes de desenvolvimento e aprendizagem significa muitas vezes fazer diferente. Muito mais do que matricular todos os alunos na escola comum, temos que fazer com que essa escola consiga responder às necessidades educacionais de cada um com efetividade. De maneira geral, a escola tem sido eficiente no cumprimento da lei, que determina a matrícula, porém, essa eficiência não se traduz em efetividade, ou seja, a matrícula não garante o efeito esperado, que é a escola cumprindo seu papel (CARNEIRO, 2016, p. 84).

A queixa docente se refere à falta de formação inicial e continuada da gestão escolar para compreender a necessidade e a urgência em fornecer mecanismos que não somente estejam vinculados à aceitação da matrícula, que é garantida pela legislação (BRASIL, 1971), mas condições que os auxiliem tanto na elaboração e desenvolvimento das suas aulas, como, ainda, condições para que os alunos público alvo da educação especial se sintam pertencentes à esse processo, garantindo sim o acesso, mas também condições de aprendizagem e apoio aos docentes.

Para Guhur (2003) há uma ambiguidade existente entre o que é a inclusão e o que é proporcionado na realidade escolar. Isso ocorre em virtude da integração do aluno no fluxo comum da escola, sem que haja o reconhecimento de que os alunos público alvo da educação especial agora pertencem à rotina escolar e que são necessárias inúmeras mudanças para que esse pertencimento realmente aconteça, a começar pelo diálogo e incentivo do profissional a partir do qual os processos de ensino e aprendizagem começarão a acontecer – os professores, de toda e qualquer área.

Diante do exposto, a aprendizagem dos alunos público alvo da educação especial permanece em meios praticamente impossíveis de acontecer e de persistir, uma vez que muitos docentes afirmam que ficam inseguros quanto ao saber ensinar, considerando que precisam cumprir burocracias escolares que não dão abertura e/ou liberdade para novos caminhos. E, concluem que se sentem impossibilitados para mudar a estrutura escolar para que a própria gestão escolar compreenda que novas medidas precisam ser adotadas.

Carneiro (2016) explica que a escola foi se construindo, ao longo do tempo, de forma a massificar os alunos, desconsiderando as diferenças entre eles e descaracterizando a individualidade de cada um. A escola mantém a sua essência através de inúmeras ações, como as que envolvem diretamente o processo de ensino e aprendizagem, que são pautadas na homogeneização e que enfatizam a competitividade entre os alunos.

Os entraves proporcionados por uma gestão escolar não condizente com o paradigma inclusivo foram elencados, uma vez que incidiram frequentemente durante as respostas das entrevistas. O docente não trabalha sozinho, mas sua atuação fica muito mais limitada quando não consegue o apoio da gestão escolar, a qual tem sob sua responsabilidade a escola como um todo e é diretamente interligada aos resultados daquilo que é feito dentro das salas de aulas.

Cabe à equipe da gestão escolar conhecer os alunos pertencentes àquela comunidade escolar. Conhecer quais são as dificuldades e especificidades e estarem abertos para propor alternativas de aprendizado. Os profissionais responsáveis pela gestão escolar devem ser comprometidos para com todos os alunos que ali estão, sendo fundamentais para garantir a diversidade dentro das escolas e as formas para, ainda, valorizá-la. Um dos objetivos de sua profissão é o de reconhecer, acompanhar e proporcionar condições que visem ao

[...] desenvolvimento integral dos educandos, buscando promover por um lado às conquistas individuais e coletivas e por outro lado, trabalhar com o conhecimento das diferenças individuais e o respeito por elas por meio de discussões, reflexões, interação com a família, comunidade, corpo docente e os demais no processo educativo (AZEVEDO; CUNHA, 2008, p. 66).

Nesse sentido, admitir a inclusão significa reestruturar esse sistema proposto e o papel da escola dentro dessa reestruturação será o de “não adaptar os diferentes para viverem a cultura hegemônica, mas, sim, produzir uma cultura comum através da convivência, participação, valorização de todas as minorias até então estigmatizadas” (CARNEIRO, 2016, p. 75). Uma das formas pelas quais essa reestruturação pode acontecer é justamente através do trabalho coletivo entre os docentes e destes para com a gestão escolar. Outro ponto destacado

nas entrevistas se refere à importância do trabalho realizado em conjunto da comunidade escolar com outros profissionais que também atuam com os alunos público alvo da educação especial, uma vez que esses poderão direcionar aos docentes e à gestão escolar, de forma mais clara e concisa, quais são as dificuldades, facilidades e necessidades de cada aluno.

Nesse sentido, todos os setores da escola poderão atuar de forma que o discurso que cada um possui em prol da inclusão seja coerente com as ações que realizam, partindo do pressuposto de que as ações educativas de todos caminhem juntas para uma única finalidade: promover condições reais para que as potencialidades e diferenças dos alunos sejam valorizadas (AZEVEDO; CUNHA, 2008). Quando os diferentes profissionais atuam visando alcançar o mesmo objetivo final, que é o de incluir e de promover a aprendizagem dos alunos público alvo da educação especial, um novo cenário pode ser instaurado.

Na segunda categoria, “**Para além do espaço escolar:** os eixos norteadores dos processos formativos”, os aspectos referentes à formação continuada foram destacados, partindo do pressuposto de que houve uma ampliação no número de vagas nas matrículas das escolas, públicas ou privadas e que tanto os docentes como a própria gestão escolar necessitam de uma formação profissional condizente para atuarem frente à nova realidade.

Segundo INEP/MEC (BRASIL, 2017), através do Censo Escolar de 2016, houve um aumento da taxa de alunos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação que estão matriculados nas escolas de rede regular de ensino, com um percentual que atinge 57.8% das escolas brasileiras. À título comparativo, no ano do estabelecimento da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, 2008, esse percentual era de apenas 31%.

Com isso, há uma necessidade exposta para a formação docente em relação à educação inclusiva, ao considerar que muitos docentes não tiveram acesso à essa instrumentalização em outros períodos da sua vida formativa e ao considerar, ainda, que os alunos estão chegando nas escolas de rede regular de ensino de forma cada vez mais crescente, fato que aumenta a urgência em compreender os mecanismos de efetivação da inclusão, assim como a sua necessidade.

É importante destacar que, mesmo quando há condições de acesso às questões que envolvem a educação inclusiva durante a formação inicial, essas não são suficientes, uma vez que “[...] há uma insuficiência formativa evidente nas licenciaturas” (GATTI, 2014, p. 40) e isso se deve, dentre outros fatores, à redução na carga horária e da impossibilidade de alinhar junto a essa, a demanda de conhecimentos, fundamentação teórica e a atividade prática

exercida nos estágios supervisionados. Ainda, outro ponto a ser considerado se refere ao fato de que é somente durante a vivência, na carreira profissional, em que as situações se apresentarão de forma singular, não sendo possível antecipá-las para serem apresentadas na formação inicial, o que faz com que haja a necessidade de uma formação constante ao longo da carreira docente.

Quando questionados acerca dessa urgência, os docentes entrevistados enfatizaram que sentem a necessidade desse aperfeiçoamento que deveria ser disponibilizado através da formação continuada, uma vez que relatam que há realmente muitas especificidades dentro da temática inclusão e que somente o estudo e a formação disponibilizada nos cursos de graduação não são o suficiente. Entretanto, o que foi relatado pela maioria dos docentes entrevistados, é que os cursos de formação continuada não acompanham essa realidade e, portanto, não são capazes de suprir essa necessidade que possuem. O cenário por eles relatado é bastante desanimador, de forma que voltam para às salas de aula com as mesmas dificuldades e deficiências que anteriormente possuíam.

A este respeito, Sant'Ana (2005) explica que são necessárias várias mudanças no sistema educacional para que a educação inclusiva se torne efetiva. O destaque para a autora é o acesso e compromisso dos docentes para com os programas de capacitação, sendo que esses deveriam ser realizados de forma integrada e permanente. Uma das mudanças se constitui na própria alteração dos cursos formativos, uma vez que esses carecem tanto da percepção de que é preciso a instrumentalização dos docentes quanto à parte teórica, como da falta do encorajamento para que eles adotem como prática constante sérias reflexões acerca de sua prática pedagógica, crenças e de que forma que podem aprimorar o ensino que é oferecido em sala de aula.

Dessa maneira, haveria maior comprometimento docente para com esse processo formativo, culminando em não somente aprimorar o ensino que oferecem em sala de aula, como a possibilitar uma mudança didática; mudança de suas concepções anteriormente enraizadas enquanto alunos; modificação de suas perspectivas sobre a educação e os modos para melhor ampliá-la (CARVALHO; PÉREZ, 1992).

Distante dessa realidade está ainda o sujeito que direciona os cursos formativos. Um dos docentes entrevistados explica que há uma discrepância muito grande entre o profissional que está à frente dos docentes durante esse processo. Na maioria das vezes, são profissionais que não estão diretamente presentes nas salas de aula, ou que não têm a fundamentação teórica e empírica necessárias para responder às necessidades dos docentes. Freitas; Villani

(2002) explicam que isso ocorre uma vez que, durante o processo de organizar os conteúdos a serem apresentados em tais cursos, são privilegiados os conhecimentos que foram obtidos através das pesquisas educacionais, com a concepção de que é preciso que ocorra um treinamento dos docentes, em exercício, para a implementação de conhecimentos que foram produzidos por outras pessoas, mais experientes, sendo que não é o que condiz com a realidade formativa.

A formação continuada é vista, para os docentes, como cursos que propõem meras atualizações de conteúdo, as quais dificilmente, conseguirão ser propostas e incorporadas à sua prática pedagógica, uma vez que tais cursos não são capazes de trazer conhecimentos que são considerados mais urgentes na realidade escolar, além de resultar em um descompasso entre o que é apresentado nesse processo formativo e o que é desejado pelos docentes.

Nessa perspectiva, muitos docentes acabam por considerar a formação continuada um mecanismo de trocas de favores. Quando vão a esses cursos, recebem “em troca” pontos necessários que contribuirão durante as atribuições de aulas, ou em horas que serão descontadas posteriormente nas escolas. A busca para a formação, na verdade, foi desvinculada, por alguns docentes, como a necessária para a sua instrumentalização e aprimoramento da sua prática pedagógica.

Há uma ligação negativa quanto ao sistema de créditos e a avaliação do docente, em que a formação continuada começa a ser caracterizada “[...] simplesmente como processo de obtenção de créditos, sendo os professores obrigados à frequentar os cursos, quaisquer que sejam” (GALINDO; INFORSATO, 2016, p. 470). Como resultado, os centros de formação passam a se organizar mais próximos da lógica de um mercado local, visando aspectos quantitativos e eficácia, ao invés de realmente considerarem a necessidade de corresponder às expectativas pessoais e problemáticas que são vivenciadas nas escolas e os meios para atuarem frente a essas.

Através da criação de um espaço em que realmente se alinhe às necessidades docentes, considerando a realidade escolar e demais fatores referentes ao processo de ensino e aprendizagem, o docente poderá se reconhecer como um sujeito ativo e responsável por aquilo que aprende e de como tais conteúdos formativos poderão efetivamente mudar seu profissionalismo; atitudes frente aos problemas escolares; interesses e sua prática pedagógica.

A última categoria, “**A sala de aula como um espaço plural: diversidade na aprendizagem**”, se sustenta em duas ideias contraditórias: a primeira, de que a escola existe para o aluno público alvo da educação especial somente como um espaço de socialização; e a

segunda: que considera que a aprendizagem pode ocorrer, considerando o que é proposto pelas disciplinas curriculares em união aos aspectos mais subjetivos da aprendizagem – aquilo que os estudantes têm como dificuldades e como a escola pode atuar para minimizá-las.

Em relação à socialização, esse é um fator que pode auxiliar na construção da aprendizagem, uma vez que a própria interação social contribui para a criação de um ambiente mais acolhedor dentro da sala de aula e este, por sua vez, acaba facilitando ao aluno a promoção de sua aprendizagem, melhorando os desempenhos sociais e educacionais. Entretanto, não basta apenas a inserção do aluno público alvo da educação especial nas salas de aula e há docentes que acreditam que a função principal da escola é a de contribuir para a socialização desses sujeitos, com a ideia de que se considerarmos que anteriormente a escola utilizava de práticas ainda mais excludentes, esse já é um avanço.

Há muito o que ser feito e começar a questionar a institucionalização invisível (MOYSÉS, 1998) pode ser um dos primeiros caminhos. Para a autora (1998) os alunos permanecem no espaço físico das escolas e das salas de aula, mas, não são inseridos nos processos de ensino e aprendizagem, permanecendo invisíveis. No caso das respostas obtidas durante as entrevistas desta pesquisa, dois cenários são decorrentes desta invisibilidade/exclusão: a exclusão nítida, em que os estudantes permanecem alheios do que acontece na sala de aula e a exclusão mais silenciosa, na qual os docentes acreditam que estão contribuindo para a educação inclusiva, mas não é que acontece.

É fato que as diferentes dificuldades que os estudantes possuem influenciam o progresso da aprendizagem de cada um. Cabe à organização da escola e ao professor a tomada de decisões que gradativamente poderão diminuir essas dificuldades, e não estagná-las com o uso do mesmo material ao longo dos períodos letivos. Ao utilizar de recursos que poderão aumentar o interesse dos estudantes, a segurança e o encorajamento para a aprendizagem também poderão aumentar. No mais:

Alguns professores acham que estão ajudando a criança dando-lhes atividades de pintura e desenho, enquanto o restante da turma faz outro tipo de atividade. Porém, esse procedimento em nada contribui com a criança, ao contrário, na maior parte das vezes essa estratégia faz com que ela trabalhe isoladamente em atividades que não têm relação com aquelas realizadas pelo restante da turma, desencadeando na criança um efeito negativo, diminuindo seu interesse em aprender (CAPELLINI; RODRIGUES, 2009, p. 359).

Ao não reconhecer o perfil dos estudantes e de quais necessidades educacionais eles possuem, a escola deixa de proporcionar novas alternativas para que os processos de ensino e aprendizagem sejam condizentes com essas necessidades. Assim, a escola não conseguirá



promover condições que façam com que os estudantes consigam ir além dos seus próprios limites (CAPELLINI; RODRIGUES, 2009), permanecendo no espaço escolar com ênfase somente na socialização.

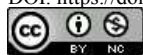
Entretanto, ao unir a integração social aos processos de ensino e aprendizagem, a troca de informações e o convívio com os demais estudantes pode auxiliá-los a se tornarem mais motivados a aprender e mais adaptados socialmente, considerando que a convivência escolar pode contribuir para as atitudes e valores que esses indivíduos terão para com os seus próximos dentro e fora da escola.

É preciso que haja a superação da integração social de forma que a escola possa possibilitar aos estudantes o desenvolvimento de diferentes habilidades cognitivas. Capellini; Rodrigues (2009) concordam com o exposto quando explicam que há a necessidade de que a escola atue de forma a buscar o desenvolvimento máximo das potencialidades dos estudantes e que, para isso, é preciso que não subestime o que os estudantes podem fazer e nem submeta-os a programas educativos reduzidos, que são caracterizados por promoverem situações com falta de estímulos e de desafios.

A realidade, entretanto, é que somos (nós enquanto sociedade) condicionados a acreditar que há um padrão de normalidade que rege os ideais de aprendizagem – assim como os demais parâmetros sociais historicamente construídos – e através do enraizamento dessas concepções de senso comum, vincula-se a ideia de que determinados estudantes são mais capazes de aprender do que outros, daí a oferta de programas educacionais diferentes para cada um, com mais ou menos estímulos.

As potencialidades que as autoras (2009) se referem condizem com a aquisição de habilidades cognitivas que os docentes entrevistados citaram, com a ideia de que cada estudante aprende de forma distinta, devido ao grau de dificuldade e facilidade que cada um possui e essas, por sua vez, podem não ser marcadas devido às deficiências, mas também pela própria história de vida que esses sujeitos traçaram antes de chegar às escolas.

Moysés (1998) explica um pouco essas diferenças quando cita dois exemplos de duas crianças diferentes: uma que desenha uma pipa em um papel e outra que constrói a pipa. Além das habilidades de coordenação viso-motora, essas são atividades que também carregam valores de classe. Pertencer a um grupo social em que a pipa é valorizada, aprender a fazê-la é um elemento diferenciador. Mas, isso não significa dizer que a criança que não conseguiu construí-la não tem potencial para aprender essa e outras habilidades:



Algumas crianças fazem pipas, outras desenham. Ambas com a mesma coordenação motora. Cada uma com expressões diferentes da mesma coordenação. Expressões cuja aquisição é estimulada, direcionada, por valores de sua pertença social. Qual das duas atividades melhor representa a coordenação viso-motora, qual deve ser eleita como parâmetro de normalidade? Nenhuma pode ser considerada a melhor, na medida em que ambas são apenas expressões diferentes, sem hierarquia entre si, de uma mesma coordenação (MOYSÉS, 1998, p. 36).

Em relação às outras habilidades, um docente relata que às vezes, pela forma como o sistema educacional se organiza e prioriza certos aspectos em detrimento de outros, fica difícil notar quais são as facilidades que os estudantes possuem e, dessa forma, conseguir propor meios para encorajá-los, ainda mais, a progredirem. As habilidades de percepção, coordenação motora, oralidade, reflexão, conexão de ideias, dentre outras, são também aspectos que devem ser valorizados, mesmo que os livros didáticos não o fazem.

Valorizar os caminhos pelos quais os estudantes poderão percorrer implica questionar e entender que diversos fatores escolares podem convergir nas estruturas curriculares e que todos esses também devem ser modificados quando se pensa em efetividade da inclusão escolar. Talvez esses estudantes ainda não consigam assimilar determinados conteúdos mais específicos das Ciências e da Biologia, assim como poderá acontecer com as outras disciplinas, mas eles poderão progredir de outras formas, até que se sintam mais preparados para aprender o que outrora parecia mais difícil.

Para que isso ocorra, Moreira; Candau (2007), explicam que alguns cuidados deverão ser tomados quando se espera trabalhar com a educação inclusiva. Além de considerar o tempo de aprendizagem de cada um, é preciso considerar os conteúdos que serão ensinados e aprendidos; experiências escolares; planos pedagógicos elaborados pela comunidade escolar; objetivos que se esperam alcançar nos processos de ensino e aprendizagem e os processos de avaliação.

Assim, quando pensamos em proporcionar condições que possam ter como resultado o aumento do potencial de cada estudante, algumas medidas precisarão ser adotadas para abranger esses resultados e os meios pelos quais isso ocorrerá. A flexibilidade nos currículos deve existir como uma condição facilitadora da aprendizagem, de forma que:

Não é um novo currículo, mas sim um currículo dinâmico, alterável, passível de ampliação, para que atenda realmente a todos os educandos. Nessas circunstâncias, as adaptações curriculares implicam a planificação pedagógica e as ações docentes fundamentadas em critérios que definem:

- O que o aluno deve aprender;
- Como e quando aprender;

- Que formas de organização do ensino são mais eficientes para o processo de aprendizagem;
- Como e quando avaliar o aluno (HEREDERO, 2010, p. 200).

Uma vez que são múltiplos os saberes que podem ser construídos no decorrer das atividades propostas para o processo de ensino e aprendizagem, utilizar a pluralidade de metodologias didáticas pode contribuir para que diferentes saberes sejam alcançados. Com a monotonia das aulas de Ciências e Biologia sustentadas em livros didáticos e em aulas essencialmente propostas com a mesma metodologia, não somente dificulta a aquisição desses saberes, como contribui para o desinteresse dos estudantes: “Qualquer curso deve incluir uma diversidade de modalidades didáticas, pois cada situação exige uma solução própria; além do que, a variação das atividades pode atrair e interessar os alunos, atendendo às diferenças individuais” (KRASILCHIK, 2011, p. 79).

Além das aulas práticas, que é uma modalidade didática mais ampla e que pode atender a todos os estudantes, houveram adaptações que os docentes realizaram considerando as dificuldades mais singulares que os estudantes público alvo da educação especial possuíam – mesmo que depois pudessem utilizá-las para o restante da turma. Um deles foi em relação à elaboração de desenhos na lousa, por perceber que dessa forma, o estudante conseguia assimilar os conteúdos científicos e outro, por ensinar os conteúdos de Ciências para um aluno com deficiência visual. No último caso, além da necessidade de montar modelos tácteis para o estudante, trabalhava visando, ainda, a conversão dos conteúdos, atividades e exercícios para o braile.

A ideia da utilização de modelos tácteis para explicar modelos moleculares se pauta no fato de que por ser um assunto de escala microscópica, naturalmente difícil de compreender e abstrair, o docente o fazia com representação gráfica, utilizando isopor ou *biscuit*. A escolha da metodologia a ser utilizada deve ser feita considerando os alunos para os quais ela deve atender, e, com a sua diversificação, aumenta-se a possibilidade de incluir na aprendizagem aqueles que estiveram à margem do processo educativo. A este saber:

Os estudantes variam em suas motivações e preferências, no que se refere ao estilo ou ao modo de aprender, e mesmo na sua relação com o conhecimento. Isso sem mencionar as suas habilidades mentais específicas, ritmos de aprendizagem, nível de motivação e interesse para uma determinada disciplina, persistência dedicada a um problema, experiências vividas pelo grupo social a que pertencem. Esses fatores que podem vir a ser colocados numa sala de aula, certamente influenciam, entre outros, a qualidade e a profundidade da aprendizagem, como, também, a decisão do emprego da estratégia metodológica (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003, p. 251).

Além dos conteúdos, os docentes também evidenciaram a importância de diversificar o tempo anteriormente planejado para que determinadas atividades fossem feitas pelos estudantes. Partindo do pressuposto de que há estudantes público alvo da educação especial, é preciso incluí-los de forma que eles trabalhem no seu próprio ritmo, para que eles direcionem o interesse para a realização das atividades de forma prazerosa e enriquecedora. Cada aluno aprende em seu ritmo, seguindo seus próprios modos de pensamento, o que implica considerar que as situações didáticas diferenciadas devem ser propostas o momento mais adequado, quando o aluno quiser e poder investir nelas (PERRENOUD, 2001).

“Vê-se que a natureza da aprendizagem individual é particularizada” (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003, p. 250), portanto, realizar as adaptações curriculares e metodológicas torna-se uma urgência no sentido de que, dada a complexidade dos fatores existentes nas salas de aula, não existe um caminho fixo a ser seguido, visto que “todos os modelos e metodologias, inclusive as mais óbvias, têm vantagens e restrições” (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003, p. 251).

Como, então, adaptar? Considerando quais as reais dificuldades, necessidades, particularidades e facilidades que cada estudante possui, com o acompanhamento realizado “continuamente, mesmo que seja de longe, mantê-los sobre o olhar do professor” (PERRENOUD, 2001, p. 143).

Conclusões

Inicialmente, pretendíamos analisar a relação existente entre o Ensino de Ciências, Biologia e a Educação Inclusiva, considerando que essas disciplinas possuem, além do excesso de conteúdos e de aspectos minuciosos, temáticas que podem influenciar sobremaneira na formação do estudante enquanto sujeito comprometido e responsável para com as relações que constrói também fora da escola, adotando medidas de solidariedade e respeito com os aspectos ambientais, sociais e culturais que estão a ele vinculados. Nesse sentido, relacionar essas condições à Educação Inclusiva, significa proporcionar caminhos para que a vivência escolar possa ultrapassar a socialização e garantir eficácia no processo de ensino e aprendizado de todos os estudantes, sendo esse um dos papéis centrais da escola.

Ao longo das entrevistas, entretanto, os docentes citaram outros aspectos além do Ensino Científico e nos fizeram questionar acerca da própria estruturação do sistema educacional e de como essas diversas relações são capazes de direcionar as ações a serem tomadas nas escolas, contribuindo ou não para a Educação Inclusiva. Pudemos notar que a



maioria dos docentes entrevistados compreendem a urgência e a necessidade da Educação Inclusiva, e que eles caminham em direção a essa realidade, atuando de forma a promover ações que considerem a presença do aluno público alvo da educação especial e de como efetivamente inseri-lo a essa nova realidade. Essas ações foram citadas de forma ampla e pontuando exemplos muito específicos sobre como procuram se especializar e planejar suas aulas, de forma que não houve subsídios concretos mais direcionados às disciplinas de Ciências e Biologia.

Portanto, através das respostas, verificamos que a Educação Inclusiva está começando a ser delineada nas escolas da rede regular de ensino, e não está, ainda, tão direcionada somente para uma disciplina em questão, mas sim em formas mais amplas da inclusão, como a compreensão de que há diversidade entre os estudantes e que isso pressupõe também diversidade nas habilidades cognitivas, nas facilidades e dificuldades, assim como na forma como a aprendizagem é moldada em cada um desses sujeitos. Em relação aos docentes entrevistados, na maioria das respostas, pudemos notar que há uma responsabilidade ética para com o ensino e a aprendizagem e que esses profissionais procuram melhorar a realidade escolar, mas ainda há muitas dificuldades.

Apesar do desejo de mudanças no sistema educacional, as respostas evidenciam que não há condições adequadas para que ocorra um trabalho colaborativo da gestão escolar com os docentes, profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e com outros profissionais, como psicólogos e psicoterapeutas. Assim, a gestão escolar deixa de oferecer o apoio necessário aos docentes quanto às melhores medidas adaptativas curriculares e metodológicas a serem adotadas nas salas de aula e fora delas, com a participação em cursos formativos, visando o aprimoramento de sua prática pedagógica.

Parte dessa realidade é estruturada tanto na forma como as escolas foram se moldando ao longo tempo, assim como na própria fragilidade da formação inicial e continuada da gestão escolar, que, por falta de conhecimentos adequados permanece sem promover novas ações, que sejam estruturadas a partir do entendimento de quais são os reais objetivos da escola e para quem esses objetivos devem ser direcionados – os estudantes.

Em relação à formação continuada, por sua vez, os cursos formativos que são oferecidos privilegiam outros temas em detrimento da Educação Inclusiva, e, quando não, acabam por desconsiderar quais são as reais necessidades dos docentes, havendo uma discrepância entre o que é oferecido pelas redes de formação e do que é desejado pelos docentes. Com isso, os docentes relataram que se apoiam em uma formação realizada de



forma autônoma, com a troca de experiências com outros profissionais; conhecimento obtido através dos livros, artigos e busca na internet.

Portanto, os docentes carregam sozinhos uma responsabilidade que é estruturada coletivamente, de onde decorrem os sentimentos de fracasso e de culpabilização quando não conseguem contribuir positivamente para a aprendizagem dos alunos público alvo da educação especial. Apesar dos fatores impeditivos, reiteramos que os docentes reconhecem a necessidade das adaptações curriculares e metodológicas para promoverem um Ensino de Ciências e Biologia inclusivo.

Concluimos, por fim, que para que haja uma melhoria na efetividade da Educação Inclusiva nas escolas da rede regular de ensino, um outro cenário precisa ser construído, primeiramente pelos agentes e espaços formativos, seguido pelos membros da comunidade escolar, como um todo. Em relação à formação continuada, um novo olhar pode ser proposto, para que esse seja um espaço que considere as urgências da escola e os meios para revertê-las. Para isso, um dos caminhos pode ser a criação de uma rede de parceria das Universidades com as escolas, promovendo resultados reais em união à pesquisa e extensão acadêmica, atingindo positivamente as escolas.

Com a gestão escolar participando desses processos formativos e instruindo os docentes a também participarem, uma nova realidade escolar pode ser construída, com as ações e objetivos educacionais direcionados para os estudantes, valorizando as diferentes trajetórias de vida, as dificuldades e as potencialidades existentes em cada um. Além disso, possibilitar, ainda mais, a compreensão de que a pluralidade metodológica pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, já que não existe um método único de ensino que consiga responder a toda a diversidade escolar.

Durante a realização desta pesquisa, não houve a pretensão de intervir no trabalho realizado pelos docentes de Ciências e Biologia, tampouco da gestão escolar a eles vinculada. Em contrapartida, foi esperado traçar, ainda que de forma pontual, possíveis sugestões e/ou mudanças, que pudessem auxiliar esses sujeitos na realização da inclusão escolar. No mais, esperamos que esses resultados possam ser utilizados em pesquisas acadêmicas e na realização de processos formativos, para que possamos caminhar, juntos, em direção à uma educação de qualidade, para todos os estudantes, indistintamente.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. A. R.; CUNHA, G. R. D. Gestão Escolar e Educação Inclusiva: uma parceria necessária e emergente na escola. **Educação: teoria e prática**, v. 19, n. 31, 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BELEI, R. A. *et al.* O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 30, p. 187-199, 2008.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Lei de diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: DF, 12 ago. 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-norma-pl.html>. Acesso em: 10 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo escolar da educação básica 2016**: notas estatísticas. Brasília, DF: MEC, INEP, 2017.

CAPELLINI, V. L. M. F; RODRIGUES, O. M. P. R. Concepções de professores acerca dos fatores que dificultam o processo da educação inclusiva. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 355-364, 2009.

CARNEIRO, R. U. C. Educação especial e inclusão escolar: desafios da escola contemporânea. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, Vitória, n. 43, 2016. DOI: <https://doi.org/10.22535/cpe.v0i43.14309>

CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, D. G. As Pesquisas em Ensino Influenciando a Formação de Professores. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 14, n. 4, p. 247-252, 1992.

FERREIRA, C. A. O papel da educação em Ciências e Tecnologia no Brasil: um debate. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 57, n. 4, 2005.

FREITAS, D.; VILLANI, A. Formação de professores de ciências: um desafio sem limites. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 215-230, 2002.

GALINDO, C. J.; INFORSATO, E. D. C. Formação continuada de professores: impasses, contextos e perspectivas. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 20, n. 3, 2016. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v20.n3.9755>

GATTI, B. A. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**, n. 100, p. 33-46, 2014. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i100p33-46>

GUHUR, M. D. L. P. Dialética inclusão-exclusão. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 9, n. 1, 2003.

HEREDERO, E. S. A escola inclusiva e estratégias para fazer frente a ela: as adaptações curriculares. **Acta Scientiarum Education**, v. 32, n. 2, p. 193-208, 2010. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v32i2.9772>

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132003000200007>

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. D.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Ed. Moderna, 2003.

MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. Currículo, conhecimento e cultura. *In*: ARROYO, M. G. (Org.). **Indagações sobre o currículo do Ensino Fundamental**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

MOYSÉS, M. A. A. **A institucionalização invisível**: crianças que não aprendem na escola. 1998. Tese (Livre Docência) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa – Características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, 1996.

NÓVOA, A. **Professores**: imagens do futuro presente. Educa: Lisboa, 2009.

PERRENOUD, P. **A pedagogia na escola das diferenças**: fragmentos de uma sociologia do fracasso. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ROSA, P. R. S. **Uma introdução à pesquisa qualitativa em Ensino de Ciências**. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2013. Disponível em: http://www.paulorosa.docente.ufms.br/Uma_Introducao_Pesquisa_Qualitativa_Ensino_Ciencias.pdf. Acesso em: 12 mar 2019.

SANT'ANA, I. M. Educação Inclusiva: Concepções de professores e diretores. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 10, n. 2, p. 227-234, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-73722005000200009>.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. Por que e para quê ensinar Ciências para crianças. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 3., 2012. **Anais** [...]. Ponta Grossa, PR, 2012.



Como referenciar este artigo

SALTO, M. P.; CARNEIRO, R. U. C. Formação continuada e a realidade escolar: concepções docentes sobre o ensino científico inclusivo. **Nuances Est. Sobre Educ.**, Presidente Prudente, v. 32, e021004, jan./dez. 2021. e-ISSN: 2236-0441. DOI: <https://doi.org/10.32930/nuances.v32i00.9117>

Submetido em: 20/09/2021

Revisões requeridas: 18/10/2021

Aprovado em: 22/11/2021

Publicado em: 28/12/2021

