

Gerson Mól
Juliana Eugênia Caixeta
Organizadores

O Ensino de Ciências na Escola Inclusiva

Múltiplos olhares

Volume 2



Gerson Mól
Juliana Eugênia Caixeta
Organizadores

O Ensino de Ciências na Escola Inclusiva

Múltiplos olhares

Volume 2

Copyright © 2020 Encontrografia Editora

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem a expressa autorização dos autores ou organizadores.

Diretor editorial

Décio Nascimento Guimarães

Diretora adjunta

Milena Ferreira Hygino Nunes

Coordenadoria científica

Gisele Pessin

Fernanda Castro Manhães

Design

Fernando Dias

Foto de capa: Gerson Mól

Gestão logística

Nataniel Carvalho Fortunato

Bibliotecária

Ana Paula Tavares Braga – CRB 4931

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E59 O ensino de ciências na escola inclusiva: múltiplos olhares, volume 2 / organizadores Gerson de Souza Mól e Juliana Eugênia Caixeta. – Campos dos Goytacazes, RJ: Encontrografia, 2020. 236 p.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-990467-5-9

1. CIÊNCIA – ESTUDO E ENSINO 2. INCLUSÃO ESCOLAR

3. EDUCAÇÃO INCLUSIVA I. Mól, Gerson de Souza (org.) II. Caixeta, Juliana Eugênia (org.) III. Título

CDD 507

encontrografia

Encontrografia Editora

Av. Alberto Torres, 371 - Sala 1101 - Centro - Campos dos Goytacazes - RJ
28035-581 - Tel: (22) 2030-7746

encontrografia.com

facebook.com/Encontrografia-Editora

instagram.com/encontrografiaeditora

twitter.com/encontrografia

Comitê científico/editorial

Prof. Dr. Antonio Hernández Fernández - UNIVERSIDAD DE JAÉN (ESPANHA)

Prof. Dr. Carlos Henrique Medeiros de Souza – UENF (BRASIL)

Prof. Dr. Casimiro M. Marques Balsa – UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA (PORTUGAL)

Prof. Dr. Cássius Guimarães Chai – MPMA (BRASIL)

Prof. Dr. Daniel González - UNIVERSIDAD DE GRANADA – (ESPANHA)

Prof. Dr. Douglas Christian Ferrari de Melo – UFES (BRASIL)

Profa. Dra. Ediclea Mascarenhas Fernandes – UERJ (BRASIL)

Prof. Dr. Eduardo Shimoda – UCAM (BRASIL)

Profa. Dra. Fabiana Alvarenga Rangel - UFES (BRASIL)

Prof. Dr. Fabrício Moraes de Almeida - UNIR (BRASIL)

Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho - UFSC (BRASIL)

Prof. Dr. Francisco Elias Simão Merçon - FAFIA (BRASIL)

Prof. Dr. Helio Ferreira Orrico - UNESP (BRASIL)

Prof. Dr. Iêdo de Oliveira Paes - UFRPE (BRASIL)

Prof. Dr. Javier Vergara Núñez - UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA (CHILE)

Prof. Dr. José Antonio Torres González - UNIVERSIDAD DE JAÉN (ESPANHA)

Prof. Dr. José Pereira da Silva - UERJ (BRASIL)

Profa. Dra. Magda Bahia Schlee - UERJ (BRASIL)

Profa. Dra. Margareth Vetis Zaganelli – UFES (BRASIL)

Profa. Dra. Marília Gouveia de Miranda - UFG (BRASIL)

Profa. Dra. Martha Vergara Fregoso – UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (MÉXICO)

Profa. Dra. Patricia Teles Alvaro – IFRJ (BRASIL)

Prof. Dr. Rogério Drago - UFES (BRASIL)

Profa. Dra. Shirlena Campos de Souza Amaral – UENF (BRASIL)

Prof. Dr. Wilson Madeira Filho – UFF (BRASIL)

Sumário

Apresentação	8
1	
O Ensino de Ciências como instrumento emancipador: da Alfabetização Científica à inclusão social	10
Ana Paula Aparecida dos Santos	
André Luis de Oliveira	
2	
Educação do Campo e Educação Inclusiva: os desafios da formação e atuação em sala de aula no Ensino de Ciências para surdo(s)	27
Cristiane Lopes Rocha de Oliveira	
Fernanda Maria Coutinho de Andrade	
3	
O Ensino de Ciências em uma Classe Hospitalar do Hospital Universitário de Brasília	42
Ana Júlia Pedreira	
4	
Mitos e verdades sobre o autismo: contribuições e possibilidades na compreensão da pessoa com Transtorno do Espectro Autista	55
Gisele Soares Lemos Shaw	
Leonésia Leandro	
5	
Educação Financeira com reeducandas da Penitenciária Feminina do Distrito Federal	70
Wagdo da Silva Martins	
Wesley Pereira da Silva	
6	
Educação Ribeirinha: possibilidades educacionais no Estuário na Divisa do Pará com o Amapá	91
Ramon de Oliveira Santana	
Joaquina Barboza Malheiros	
Gerson de Souza Mól	

7

O Ensino de Ciências na Educação Inclusiva para alunos indígenas..	110
José Euclides Chacon Neto	
Gerson de Souza Mól	

8

O desafio do Ensino Inclusivo para os professores: recursos e estratégias didáticas para auxiliar na aprendizagem de estudantes com deficiência visual.	128
Valesca Vargas Vieira	
Maria Rosa Chitolina	
Gerson de Souza Mól	

9

Produção acadêmica nos SIMPEQUIS e CBQs sobre inclusão de alunos com deficiência visual.	148
Eleonora Celli Carioca Arenare	
Gerson de Souza Mól	

10

Método Dialógico, Descritivo e Acessível – DDA: uma estratégia pedagógica para adaptação de material didático para alunos com deficiência visual	162
Simone Uler Lavorato	
Gerson de Souza Mól	

11

A inclusão sob uma perspectiva estudantil	174
Mauritânia Lino de Oliveira	
Juliana Eugênia Caixeta	
Gerson de Souza Mól	

12

Trilhas dos registros no Ensino de Ciências: possibilidades inclusivas para estudantes com Transtorno do Espectro Autista – TEA	189
Jéssica Carneiro Germano	
Juliana Eugênia Caixeta	
Gerson de Souza Mól	

13

Professoras de sucesso do AEE: concepções e atuações direcionadas à concretização dos fundamentos da Educação Inclusiva	210
Alyne Ribeiro Ferro	
Juliana Eugênia Caixeta	

Apresentação

Pensar o Ensino de Ciências numa perspectiva inclusiva requer a ruptura com o velho paradigma hegemônico predominante nas ciências, da mesma forma que se exige uma escuta ativa das vozes dos silenciados, assim como o exercício do diálogo com os saberes e valores desses sujeitos. Cabe salientar que, historicamente, o Ensino de Ciências esteve restrito à formação de intelectuais, estes representantes da elite, deixando de fora as filhas e os filhos da classe trabalhadora. Defende-se, aqui, a inclusão como norte para o Ensino de Ciências, numa busca constante para que a educação pública, gratuita, laica e de qualidade seja reconhecida como direito de todas e todos.

Em tempos de isolamento social em decorrência da pandemia do COVID-19, testemunhamos o aumento das desigualdades socioeconômicas, ao mesmo tempo em que presenciamos as investidas dos neofascistas e dos neoliberais em impor à educação e à ciência retrocessos. A luta e a resistência que compartilhamos nos levam a somar esforços outros em assegurar o acesso, a participação e a aprendizagem de todas e todos a experiências e saberes emancipatórios, que visam promover o desenvolvimento pessoal, político e acadêmico dos educandos.

A presente obra apresenta a transversalidade e a interdisciplinaridade do Ensino de Ciências em diferentes contextos, a partir de múltiplos olhares, que valorizam a diversidade humana. Os organizadores e autores, em seus estudos e pesquisas,

demonstram sensibilidade, responsabilidade e rigor científico ao retratar experiências educativas bem-sucedidas no âmbito da Educação do Campo, da Educação no Cárccere, da Educação de Jovens e Adultos, do Atendimento Educacional Especializado, da Educação Especial, da Educação intercultural indígena, das Classes Hospitalares e das comunidades ribeirinhas.

Ao examinar os capítulos que compõem este livro, percebe-se que, apesar da pluralidade epistemológica e metodológica dos trabalhos, estes partem de uma mesma intencionalidade: a promoção de práticas inclusivas no Ensino de Ciências como proposta de educação crítica, libertária e contra-hegemônica. Acrescenta-se que, em toda a obra, a ciência é trabalhada como meio de emancipação social, encorajando a todas e todos a serem agentes revolucionários e transformadores na construção de uma sociedade justa e sustentável.

Na construção coletiva desta obra, os organizadores e autores nos oferecem mais do que um trabalho científico, trata-se de um consistente manifesto em defesa da educação, da ciência, da sustentabilidade e dos Direitos Humanos. A escola que se pretende inclusiva não aceita os limites de seus muros, mostra disposição para acolher a todas e todos em suas salas de aula, da mesma forma que se lança a ir ao encontro dos mais distantes, construindo com estes novas mediações e novas aprendizagens.

Felicitos aos professores Dr. Gerson de Souza Mól e Dr^a. Juliana Eugênia Caixeta pela organização de mais uma coletânea, de igual forma parabênizo às autoras e aos autores pelos seus valorosos capítulos, que me proporcionaram significativas reflexões. Recomendo a todas e todos a leitura do presente livro e, mais especificamente, aos que trabalham e pesquisam a educação e o Ensino de Ciências na perspectiva inclusiva.

Prof. Dr. Décio Nascimento Guimarães

Doutor em Cognição e Linguagem (UENF)

Professor do Instituto Federal Fluminense (IFF)

O Ensino de Ciências como instrumento emancipador: da Alfabetização Científica à inclusão social

Ana Paula Aparecida dos Santos¹

André Luis de Oliveira²

Considerações iniciais

Em nações marcadas por acentuadas desigualdades sociais, como o Brasil, projetos para ampliação da cultura científica à população, no geral, devem ser colocados dentro de programas políticos que favoreçam a inclusão social e cultural, com

-
1. Bacharel em Biologia pela UTFPR. Licenciada em Biologia pela UEM. Mestre em Educação para a Ciência e a Matemática pela UEM. E-mail: anapaula.apasantos@gmail.com.
 2. Licenciado em Ciências pela UEM-CRG. Mestre e Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática pela UEM. Professor Adjunto do Departamento de Biologia da UEM. E-mail: aloprof@gmail.com.

respeito às diferenças (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004). Nessa perspectiva inclusiva, Chassot (2003, p. 93) pontua que “[...] há uma continuada necessidade de fazermos com que a Ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora do estar fazendo parte do mundo”.

Nessa conjuntura, o Ensino de Ciências – EC desempenha importante papel. Se conduzida conforme a proposta de Chassot (2010), a Educação em Ciência deve priorizar a formação de cidadãos cientificamente cultos, tornando-os aptos a participar ativamente e responsavelmente em uma sociedade democrática. O autor identifica tal prática como Alfabetização Científica.

Nesse contexto, Sasseron e Carvalho (2011) declaram entender que o termo alfabetização condiz com a ação de desenvolver nos indivíduos a capacidade de organizar suas ideias de maneira lógica, somada à função de auxiliar na construção de uma mentalidade mais crítica acerca do mundo que os cerca. Para fundamentar tal declaração e, conseqüentemente, a preferência de uso pela expressão Alfabetização Científica, as autoras assumem ter como respaldo a ideia de alfabetização proferida pelo educador Paulo Freire (1980, p. 111), o qual concebe que

[...] a alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. [...] implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto.

Frente a essa projeção, reiteramos a importância da alfabetização científica subentendida nos argumentos de Chassot (2010) como resultado de um EC embasado em currículos que considerem aspectos sociais e pessoais do repertório de vida dos estudantes. Nesse sentido, abordagens históricas e políticas da Ciência contrapostas a aspectos ligados ao EC na perspectiva da alfabetização científica podem contribuir para a defesa e evolução do pensamento científico e, sobretudo, para o progresso da Ciência. Com efeito, temos por objetivo chamar atenção para acontecimentos atuais inclinados a um provável desmonte da Ciência e da Educação no Brasil.

Nesse contexto de discussão, apresentamos, neste capítulo, sob nova reestruturação, parte da revisão bibliográfica de uma dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática da Universidade Estadual de Maringá – UEM, intitulada A Alfabetização científica na escola inclusiva: diálogos para suplementar a formação de professores. Por essa

via, são apresentados, em três seções, argumentos e proposições que embasam a ideia de como o Ensino de Ciências pode favorecer a Alfabetização Científica para a emancipação, a autonomia e a inclusão social.

Na primeira seção, apresentamos fragmentos da trajetória do Ensino de Ciências – EC, que explicitam como seus objetivos são variáveis e suscetíveis a interesses externos. A segunda seção teve como foco discorrer sobre os significados atribuídos à expressão Alfabetização Científica, uma das possíveis competências a serem adquiridas por meio do Ensino de Ciências. Por fim, na terceira seção, apresentamos os principais documentos internacionais que influenciaram a promulgação de leis em defesa da universalização da educação no Brasil e a inclusão de pessoas com deficiências na rede regular de ensino.

Ensino de ciências: constituição e funções ao longo de sua implementação

Para melhor entendimento acerca da interlocução entre Ciência e sociedade e de como a educação científica é remodelada ao longo do tempo, Zômpero e Laburú (2011) contam com a influência de inúmeros fatores:

Durante o período compreendido entre a segunda metade do século XIX e os dias atuais, o ensino de Ciências apresentou diferentes objetivos que tiveram como base, principalmente, as mudanças vigentes na sociedade em suas diferentes épocas, considerando aspectos políticos, históricos e filosóficos (p. 68).

DeBoer (2000) explicita que o século XIX configurou-se como o marco da inserção da Ciência no currículo escolar, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos. Conforme o autor, esse processo se deu a partir da iniciativa de cientistas que, frente aos avanços da ciência e da tecnologia, defendiam a importância do seu ensino para a proteção contra excessos de autoridade arbitrária e para a capacitação dos estudantes para participarem de modo completo e efetivo de uma sociedade democrática (DeBOER, 2000).

Contudo, no ano de 1950, o EC passa a contar com novos objetivos, em um cenário marcado por acirrada concorrência entre potências mundiais e

importantes acontecimentos de ordem econômica associados à Guerra Fria. Nesse contexto, os EUA passaram a dedicar especial atenção a projetos curriculares que prezassem pela formação de uma postura científica (KRASILCHIK, 1987; SANTOS, 2007, p. 477). Vale ressaltar que a inserção do EC nos currículos escolares dos EUA e da Europa foi pioneira dessa modalidade no ocidente.

No contexto brasileiro, a implantação do EC nos currículos escolares aconteceu no ano de 1930. Assim, configurou-se como um marco inicial de constantes transformações no campo educacional, que até então se mantinha fielmente condicionado à tradição literária e clássica dos jesuítas, com maior enfoque em estudos de Gramática e Matemática (ALMEIDA JÚNIOR, 1979; KRASILCHIK, 1980; DeBOER, 2006).

Krasilchik (1987) retrata a evolução do EC no período compreendido entre 1950 e 1985, com destaque aos objetivos e significados atribuídos ao EC, além de analisar condições sociais, econômicas, políticas, dentre outras que compuseram o período descrito e refletiram no redesenho dos processos educacionais. Da totalidade de sua obra, fizemos um apanhado geral dos principais acontecimentos que marcaram o campo educacional e, consequentemente, o EC em cada década no intervalo de tempo considerado, conforme segue:

- 1950 – Sobressaem fortes desejos por mudanças na direção de substituir o método tradicional em vigência por uma metodologia ativa que proporcionasse liberdade e autonomia aos estudantes;
- 1960 – Houve importantes alterações na estrutura curricular para o EC, como no plano internacional, passa-se a considerar a necessidade de permitir a vivência do método científico, vista como parte essencial à formação cidadã;
- 1970 – De início teve-se a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, de nº 5.692 (BRASIL, 1971), seguida por efetivas mudanças em função da percepção dos problemas ambientais resultantes do desenvolvimento industrial;
- 1980 – O país passava por um quadro instável marcado por crise econômica e social, além da transição política de um regime totalitário para um regime participativo pluripartidário.

A contraposição do desenvolvimento científico com o desenvolvimento econômico e tecnológico, bem como seus desdobramentos nas esferas sociais, com início em meados da década 1970, culminou no surgimento do importante movimento pedagógico “Ciência, Tecnologia e Sociedade” – CTS (WAKS, 1990; YAGER; ROY, 1993; KLASILCHIK; MARANDINO, 2004).

Assim, avançamos para a década de 1990, com a aprovação de uma nova LDBEN, a de nº 9.394 (BRASIL, 1996), que estabelece vínculos entre educação, mercado de trabalho e prática social. Nesse período, daremos destaque à instituição dos Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (1997), para o Ensino Fundamental (1998) e para o Ensino Médio (2000).

Na sequência, teve-se aprovado o Plano Nacional de Educação – PNE, pela Lei nº 10.172/01, pautado nos preceitos defendidos pela Constituição Federal (BRASIL, 1988) e pela LDBEN nº 9.394 (BRASIL, 1996). A mesma Lei determinava que o Plano Nacional de Educação deveria ter sido revisado em junho de 2004 (BRASIL, 2001), no entanto, as discussões das questões abarcadas por esse documento só foram retomadas em período posterior (2007), tendo como resultado o lançamento do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE (SAVIANI, 2018).

Em 2010, foram revisadas as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, sendo então homologado o parecer que institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2010a; BRASIL, 2010b). O mesmo documento foi revisto em 2013, sendo, até então, essa a sua última versão publicada (BRASIL, 2013, p. 4).

Nessa direção, tivemos a formulação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, sendo esse o mais recente documento normativo para a educação brasileira, tendo a homologação de sua versão final em dezembro de 2017 para as etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental e, um ano após (2018), para o Ensino Médio.

Com base nessa fundamentação, fica evidente o quanto o cenário educacional se modifica ao longo do tempo, sob potenciais influências da conjuntura política, econômica e social, uma vez que “[...] a cada governo ocorre um surto reformista que atinge principalmente os ensinos básico e médio” (KRASILCHIK, 2000, p. 85).

A falta de compreensão sobre a ciência e seus processos foi largamente detectada em vários países na década de 1980, o que vem, desde então, mobilizando políticas nacionais e internacionais em prol de objetivos para um EC direcionado à Alfabetização Científica (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004).

Dentre as atribuições do EC na perspectiva da Alfabetização Científica, existem os efeitos secundários, tais como os relacionados à mitigação de problemas sociais. Resultados assim ocorrem quando o EC é planejado sob uma base que leva em consideração a importância da autonomia, dos processos democráticos e de ações favoráveis à diminuição de práticas discriminatórias e excludentes. Krasilchik (2000, p. 89) reforça essa conexão ao afirmar que “[...] a preocupação com a qualidade da escola para todos incluiu um novo componente no vocabulário e nas preocupações dos educadores, a alfabetização científica”.

Alfabetização científica: esclarecimentos e desdobramentos para a inclusão social

Para melhor compreensão do que seria Alfabetização Científica, Sasseron e Carvalho (2011) realizaram uma revisão do conceito na literatura da área de Didática das Ciências, a nível nacional e internacional. Após minuciosa análise, concluem que

[...] as ideias convergem para a cultura científica e suas especificidades. E assim como em qualquer outra cultura, entender quais suas regras e características para poder se comunicar com seus membros exige que se tenha consciência de seus temas de interesse, de como tais temas foram trabalhados dentro da cultura, das relações existentes entre diferentes conhecimentos de seu escopo, além de perceber e reconhecer a estrutura por meio da qual se produz tais conhecimentos e que permite o reconhecimento dos mesmos como próprios desta cultura (p. 63).

Em concordância com essa fala, Krasilchik e Marandino (2004) afirmam existir variadas formas de entender Alfabetização Científica, contudo, fazem menção a autores que admitem o processo de alfabetização científica em quatro estágios, sendo: 1. Nominal – que permite ao (à) estudante reconhecer termos

específicos do vocabulário científico; 2. Funcional – nessa etapa, o (a) estudante define os termos científicos, porém, não compreende plenamente seus significados; 3. Estrutural – em que se percebe a compreensão de ideias básicas que estruturam o conhecimento científico atual; e 4. Multidimensional – diz respeito à capacidade de compreensão dos conceitos de modo integrado, fazendo-se relação com o conteúdo de outras disciplinas. As autoras enfatizam que o processo de Alfabetização Científica até passa por esses estágios nos cursos escolares, no entanto, raramente atinge-se a fase multidimensional.

Em síntese, Krasilchik e Marandino (2004, p. 10) ressaltam que o movimento de Alfabetização Científica “problematiza os impactos da ciência na sociedade e promove a participação efetiva da população na tomada de decisões sobre assuntos dessa natureza”. Tal movimento pauta-se na preocupação em estabelecer conexão entre ciência, tecnologia e sociedade e não se restringe à escola e ao currículo formal, podendo mostrar-se presente em “diferentes ações de divulgação, nos museus e nos centros de ciências e em revistas ou outras publicações destinadas ao grande público (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 10).

Na mesma direção, Cerati (2014) considera a alfabetização científica como um processo que ocorre ao longo da vida do indivíduo e o capacita a entender, bem como apropriar-se do conhecimento científico. A autora declara utilizar a palavra “entender” no sentido de analisar, interpretar e atribuir significados ao conhecimento a que se tem acesso. Já a palavra “apropriar” é utilizada com o significado de ter habilidade em estabelecer conexão entre o conhecimento adquirido e situações cotidianas. Por fim, assegura que entender e apropriar-se do conhecimento científico permite a participação dos indivíduos como cidadãos conscientes de suas atribuições, no contexto social.

De modo direto, constatamos que, na maior parte das produções do campo de EC, ambas as expressões (Alfabetização Científica, Enculturação Científica e Letramento Científico) abarcam os mesmos objetivos, conforme Sasseron e Carvalho (2011):

Podemos perceber que no cerne das discussões levantadas pelos pesquisadores que usam um termo ou outro estão as mesmas preocupações com o ensino de Ciências, ou seja, motivos que guiam o planejamento desse ensino para a construção de benefícios práticos para as pessoas, a sociedade e o meio ambiente (p. 60).

Desse modo, os três termos carregam significados que dialogam com as ideias que pretendemos explorar. Contudo, priorizaremos o uso da expressão Alfabetização Científica no sentido atribuído por Chassot (2010), em consideração à sua maior popularidade em estudos da área. Assim, enfatizamos nosso entendimento acerca da relevância do EC planejado sob uma perspectiva interdisciplinar e contextualizada, que permita a formação de cidadãos cientificamente cultos, com senso de realidade e aptos a atuarem assertivamente em prol de sua sobrevivência e qualidade de vida (CHASSOT, 2010). Nessa linha, Santos (2007), afirma que

Pela natureza do conhecimento científico, não se pode pensar no ensino de seus conteúdos de forma neutra, sem que se contextualize o seu caráter social, nem há como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo (p. 478).

Chassot (2010) também se mantém em defesa da não neutralidade da Ciência e retoma passagens em que menciona o quanto a Ciência está a serviço daqueles que detêm o conhecimento. O autor também discorre sobre como envolver essa dimensão “no ser professor”, e diz existir apenas duas alternativas de escolha:

Uma, onde se oferece um ensino que pode propiciar que se continue cada vez mais dominados e mais domesticados para aceitar as relações de desigualdades; a outra é que, pela educação alunos e alunas tornem-se capazes de compreender a realidade em que estão inseridos e então modificá-la na busca de transformações (p. 108).

Embora a segunda opção seja a desejável, sua concretização configura-se como um árduo desafio aos profissionais docentes, por envolver fatores que vão além de propostas e revisões das políticas formativas que regem a profissão. Com efeito, no campo das pesquisas em Educação para a Ciência, a formação de professores tem sido considerada por expressivo número de pesquisadores, haja vista que tal processo “[...] se centra na capacitação do professor para organizar o ensino e, por conseguinte, ampliar as possibilidades de

interpretação do mundo, a construção de valores e o exercício da cidadania” (OLIVEIRA, 2017, p. 255).

Políticas públicas para educação inclusiva no Brasil

As políticas para inclusão escolar no Brasil são notoriamente guiadas por documentos nacionais e internacionais, haja vista que as propostas inclusivas no âmbito nacional são fortemente influenciadas por pressupostos externos que tomam como base o discurso em prol da universalização dos setores sociais, nos quais se inclui as instituições de ensino. Feitas essas observações, destacamos os principais documentos internacionais que têm norteado a legislação brasileira a caminho da inclusão:

- Declaração Universal dos Direitos Humanos – publicada pela ONU em 1948, essa declaração tornou-se importante referencial por estabelecer que: “Os direitos humanos são os direitos fundamentais de todos os indivíduos” (GIL, 2005, p. 17);
- Declaração Mundial Sobre Educação para Todos e Plano de Ação para Satisfazer as Necessidades Básicas de Aprendizagem – aprovados pela Conferência Mundial sobre Educação para Todos/Conferência de Jomtien na Tailândia, em 1990, evento direcionado a promover enfaticamente a universalização do acesso à educação (GIL, 2005, p. 18). O Brasil, em concordância com esses ideais, assinou tal declaração assumindo, perante a comunidade internacional, o compromisso de erradicar o analfabetismo e universalizar o ensino fundamental;
- Declaração de Salamanca – instituída na Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, promovida pela UNESCO na cidade de Salamanca, Espanha, em 1994. No Brasil, essa declaração foi o marco que norteou a elaboração da “Política Nacional para Inclusão das Crianças com Necessidades Especiais”, bem como de todas as leis relacionadas à Educação Especial;
- Convenção da Guatemala – Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Pessoa com Deficiência, ocorrida em 1999. Essa convenção passou a vigorar para o Brasil em 14 de setembro de 2001, por meio do Decreto nº 3.956 de 08 de outubro de 2001, que valida todas as suas atribuições

em território nacional, incluindo a significação do termo “discriminação contra as pessoas com deficiência”, descrito no seu artigo I como

[...] toda diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, antecedente de deficiência, consequência de deficiência anterior ou percepção de deficiência presente ou passada, que tenha o efeito ou propósito de impedir ou anular o reconhecimento, gozo ou exercício por parte das pessoas portadoras de deficiência de seus direitos humanos e suas liberdades fundamentais (BRASIL, 2001).

- Declaração de Madri, Espanha – aprovada em 23 de março de 2002 no Congresso Europeu de Pessoas com Deficiência, cuja principal discussão em pauta tinha como princípio que “[...] para se conseguir a igualdade para pessoas com deficiências, o direito de não serem discriminadas deve ser complementado pelo direito de se beneficiarem das medidas projetadas para garantir sua autonomia, inserção e participação na vida da comunidade” (s. p.).

Com essa fundamentação, confirmamos a influência de movimentos e documentos internacionais na tomada de decisões no campo da inclusão no Brasil, os quais, somados às reivindicações de grupos de pais, profissionais e pessoas com deficiência/transtorno pelo direito e pela oportunidade educativa para todos, deram suporte à aprovação de Leis favoráveis a essa iniciativa. Do conjunto dessas leis, destacaremos as principais, compiladas no documento Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica, encaminhado aos sistemas de ensino de todo o Brasil, com intuito de normatizar os serviços previstos nos Artigos 58, 59 e 60 do Capítulo V da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN:

- A Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 206, inciso I, determina como um dos princípios para o ensino “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (BRASIL, 1988). Diante do termo igualdade, entende-se que, a partir dessa lei, todos passaram a ter o direito de frequentar a escola comum, inclusive alunos com deficiências;

- Lei nº 853/89 – dispõe sobre o apoio às pessoas com deficiências, sua integração social, assegurando o pleno exercício de seus direitos individuais e sociais;
- Lei nº 8069/90 – dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Desse documento realçamos o capítulo IV, artigo 54, inciso III, que estabelece a seguinte determinação: “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”;
- Lei nº 9.394/96, denominada Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – dentre suas disposições, ressaltamos o Art. 4º, III, que reforça a defesa do atendimento educacional a alunos com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. A LDBEN, em concordância com a Constituição Federal de 1988, também assegura a esses alunos o atendimento suplementar à escolarização em contraturno, que deve ser realizado preferencialmente em salas de recursos na escola onde estejam matriculados, em outra escola, ou em centros de atendimento educacional especializado;
- Decreto nº 3.298/99, que regulamenta a Lei nº 7.853/89, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências;
- Portaria MEC nº 679/99 – dispõe sobre os requisitos de acessibilidade a pessoas com deficiência para instruir processos de autorização e de reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições;
- Lei nº 10.098/00 – estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências;
- Lei nº 10.172/01 – aprova o Plano Nacional de Educação, o qual estabelece vinte e sete objetivos e metas para a educação das pessoas com necessidades educacionais especiais, dentre as quais consta a transição do atendimento extraordinário em classes e escolas especiais ao atendimento preferencial na rede regular de ensino;
- Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), apresentada pelo Ministério da Educação/Secretaria

de Educação Especial com uma proposta que acompanha os avanços do conhecimento e das lutas sociais, visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos;

- Lei nº 13.146, de 06 de junho de 2015 – institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e à cidadania.

Em concordância com esses documentos, decisões recentemente divulgadas para o campo da educação, dispostas na nova BNCC, mantêm-se na direção da educação inclusiva – EI, uma vez que se posicionam favoráveis ao desenvolvimento, desde cedo, de atitudes de respeito e acolhimento às diferenças individuais, tanto no que diz respeito à diversidade étnico-cultural quanto em relação à inclusão de estudantes da educação especial (BRASIL, 2018).

Pensando especificamente na formação e atuação de professores de Ciências no âmbito da EI, o que se tem é a Resolução nº 2, de 1º de junho de 2015, que “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduandos e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (BRASIL, 2015). Ainda que de modo generalista, é considerado, nessa Resolução, o Ensino para a cidadania e a EI, uma vez que, dentre as competências a serem desenvolvidas por egressos em cursos de formação inicial e continuada de professores, o documento inclui:

Identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais, e étnicos-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gênero, sexuais e outras (BRASIL, 2015, p. 8).

Conforme Ferreira e Ferreira (2004), o contexto esperado com base nos preceitos dispostos na legislação e outros documentos oficiais seria a ampliação do acesso de alunos com deficiências a uma escola básica receptiva e apta a suprir

suas necessidades para a socialização e a aprendizagem. Porém, os autores salientam que as políticas implementadas para concretização da EI envolvem várias forças sociais e econômicas, que acabam por gerar contradições e situações divergentes.

Assim, Ferreira e Ferreira (2004) argumentam que, se por um lado as políticas públicas prezam pelo nível de compromisso com o bem-estar e desenvolvimento de pessoas com deficiências, por outro, são priorizadas questões quantitativas de atendimento mais compatível com uma política de resultados para justificar compromissos governamentais no âmbito internacional.

Dando prosseguimento, os autores afirmam que o Brasil, ao tornar-se signatário da Declaração de Salamanca, comprometeu-se com as intenções da Organização das Nações Unidas (ONU), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e do Banco Mundial (BM), apoiadores do encontro. Esses comprometimentos apontam “[...] mais para a necessidade de se melhorar os indicadores nacionais da educação básica, dando prioridade a aspectos quantitativos de acesso” (FERREIRA; FERREIRA, 2004, p. 24).

Esses apontamentos são cruciais para a análise dos desdobramentos da EI no Brasil, pois, embora exista um significativo aporte legislativo, pesquisas com alunos com deficiências incluídos em escolas regulares revelam experiências acadêmicas insuficientes ou precárias vivenciadas por esses estudantes, que acabam por depender, em grande medida, de seus familiares para a obtenção de condições necessárias para acompanharem a educação escolar (LOPES, 1999; LACERDA; GÓES, 2000; DECHICHI, 2001; CAETANO, 2002).

Considerações finais

Com a realização desse estudo, pudemos perceber, na primeira seção, que o Ensino de Ciências se institui como área do conhecimento nas escolas brasileiras, atrelado aos interesses políticos e sociais de cada período. Assim, o verdadeiro papel da Ciência no contexto escolar também sofreu e sofre influências de meios externos, culminando, muitas vezes, na reprodução de conhecimentos historicamente construídos e aceitos acriticamente pela sociedade. Talvez por isso a atual conjuntura brasileira venha sendo marcada por decisões notoriamente desfavoráveis ao campo da educação, da ciência e da tecnologia.

Essa constatação demonstra certa defasagem no processo de alfabetização científica, esclarecido na segunda seção deste estudo como potencialmente favorável a tornar o indivíduo cientificamente culto, capaz de desenvolver habilidades que o permitam uma leitura de mundo mais ampla e condizente com a realidade. Transpondo essa ideia a condições específicas vivenciadas por pessoas com deficiência/transtorno, o EC para a alfabetização científica configura-se como um ato de resistência a imposições depreciativas culturalmente construídas e propagadas ao longo do tempo.

Movidos por essa percepção para a promoção de autonomia entre os componentes de uma sociedade, manutenção dos processos democráticos e respeito às diversidades, direcionamos nossos olhares e reflexões aos alunos de Educação Especial incluídos na rede regular de ensino. Para isso, acreditamos que a terceira seção do estudo apontou brevemente como se deu a incorporação da inclusão no Brasil, tendo como ponto de partida o pleno direito ao exercício de cidadania, que deve ser assegurado a todos que compõem a cena social, bem como as dificuldades encontradas por professores de Ciências em articular Alfabetização Científica e Educação Inclusiva.

É preciso admitir, ainda, que a educação para todos é uma questão complexa e com muitas ramificações, relacionadas às políticas sociais, à distribuição de renda, às restrições de acesso a bens materiais, aos serviços, à cultura, entre outras. Desse modo, tendo ciência do potencial desenvolvimento que a alfabetização científica pode proporcionar e da necessidade de formação integral dos grupos mais afetados por esses fatores, para que possam exercer seus direitos de voz e ocupar espaços, a articulação entre alfabetização científica e a educação inclusiva se apresenta como uma real necessidade.

Referências

- ALMEIDA JÚNIOR, J. B. de. A evolução do ensino de Física no Brasil. **Revista de Ensino de Física**, v. 1, n. 2, p. 45-58, out. 1979.
- BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências**. Brasília, DF: Câmara do Deputados [1971]. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 21 fev. 2019.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 21 fev. 2019.

- BRASIL. Secretaria da Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**: Livro 1/ MEC/SEESP – Brasília: A secretaria, 1994, 667.
- BRASIL. Ministério da Justiça. CORDE. **Programa de ação mundial para as pessoas com deficiência**. Tradução: Edilson Alkimin da Cunha. Publicação Oficial. Brasília, 1996, p. 13.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 21 fev. 2019.
- BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. **Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências**. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10172.htm. Acesso em: 21 fev. 2019.
- BRASIL. Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. **Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência**. Brasília, DF: Verbo Jurídico, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3956.htm. Acesso em: 15 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Secretaria de Educação Especial – MEC; SEESP, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério Público Federal. **O acesso de estudantes com deficiência às escolas e classes comuns da rede regular de ensino**. Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva (Orgs). 2. ed. ver. e atual. Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Saberes e práticas da inclusão: recomendações para a construção de escolas inclusivas**. 2. ed. Coordenação geral SEESP/MEC. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.
- BRASIL. **Sala de Recursos Multifuncionais: espaços para atendimento educacional especializado**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006. Disponível em: http://www.oneesp.ufscar.br/orientacoes_srm_2006.pdf. Acesso em: 18 abr. 2019.
- BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, jan. 2008. [Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela portaria nº 555/2007, prorrogada pela portaria nº 948/2007, entregue ao ministro da Educação em 7 de janeiro de 2008]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducacional.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 07/2010**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica, 07 abr. 2010a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5367-pceb007-10&Itemid=30192. Acesso em: 21 fev. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica, 2010b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6704-rceb004-10-1&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21 fev. 2019.

- BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com deficiência**. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm. Acesso em: 31 mai. 2019.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EL_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 08 abr. 2019.
- CAETANO, A. M. **O processo de escolarização de alunos com deficiência mental incluídos nas séries finais do ensino fundamental**. 173f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2002.
- CERATI, T. M. **Educação em jardins botânicos na perspectiva de alfabetização científica: análise de uma exposição e público**. 240f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, ANPed, n. 26, p. 89-100, 2003.
- CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2010.
- DeBOER, G. E. Scientific literacy: another looks at its historical and contemporary meaning sand its relationship to science education reform. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 37, n. 6, p. 582-601, 2000.
- DECHICHI, C. **Transformando o ambiente de sala de aula em um contexto promotor do desenvolvimento do aluno deficiente mental**. 305f. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, 2001.
- FERREIRA, M. C. C.; FERREIRA, J. R. Sobre Inclusão, Políticas Públicas e Práticas Pedagógicas. In: GÓES, M. C. R.; LAPLANE, A. L. F. (Orgs.). **Políticas e Práticas de Educação Inclusiva**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004, p. 21-48.
- GIL, M. (Coord.). **Educação Inclusiva: o que o professor tem a ver com isso?** São Paulo: **Imprensa Oficial do Estado de São Paulo**, 2005.
- KRASILCHIK, M. Inovação no ensino das ciências. In: GARCIA, W. E. (Org.). **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez; Campinas: Autores Associados, 1980, p. 164-180.
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.
- KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, jan./mar. 2000.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.
- LACERDA, C.; GÓES, M. C. R. (Orgs.). **Surdez: processos educativos e subjetividade**. São Paulo: Lovise, 2000.
- LOPES, K. A. T. **Alunos com deficiência física em aulas regulares de educação física: prática viável ou não? Um estudo de caso**. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo. 1999.

- OLIVEIRA, A. L. Reflexões sobre os diferentes momentos de formação de professores de Ciências: influências para a construção de identidades docentes. **Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 4, p. 254-278, 2017.
- PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. **Deliberação nº 02/2003**. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/deliberacoes/deliberacao022003.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2019.
- SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474-550, 2007.
- SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigação em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.
- SAVIANI, D. **Educação Brasileira: Estrutura e Sistema**. Campinas: Autores Associados, 2018. E-book (232 p.). 11. ed. rev. ISBN 978-85 7496-421-8.
- SEESP/MEC. Brasília: MEC. **Secretaria de Educação Especial**. 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/const_escolasinclusivas.pdf. Acesso em: 16 nov. 2019.
- WAKS, L. J. Educación en ciencia, tecnología y sociedad: orígenes, desarrollos internacionales y desafíos actuales. In: MEDINA, M.; SANMARTÍN, J. (Eds.). **Ciencia, tecnología y sociedad: estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión política y social**. Barcelona: Anthropos; Leioa (Vizcaya): Universidad del País Vasco, 1990, p. 42-75.
- YAGER, R. E.; ROY, R. STS: most pervasive and most radical of reform approaches to “science” education. In: YAGER, R. E. (Ed.). **The science, technology, society movement**. Washington: National Science Teachers Association – NSTA. 1993, p. 7-13.
- ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de Ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, set./dez.

Educação do Campo e Educação Inclusiva: os desafios da formação e atuação em sala de aula no Ensino de Ciências para surdo(s)

Cristiane Lopes Rocha de Oliveira¹

Fernanda Maria Coutinho de Andrade²

Considerações iniciais

A Educação do Campo é formada por movimentos e organizações que lutam em prol das questões relacionadas ao campo, no sentido de reconhecer esses sujeitos como construtores de sua própria história (CALDART *et al.*, 2015). No Brasil, Educação do Campo foi conquistada por meio de lutas e de resistências

-
1. Licenciada em Química pela UFV, Mestra em Química pela UFJF. Docente no Departamento de Educação da UFV. E-mail: cristiane.oliveira@ufv.br.
 2. Graduada em Agronomia pela UFV, Mestra e Doutora em Fitotecnia pela UFV. Docente no Departamento de Educação da UFV. E-mail: fernandamcandrade@gmail.com.

pelos movimentos sociais do campo, buscando garantir o direito a uma educação contextualizada, crítica, permeada por saberes populares e consoantes aos saberes científicos (SANTOS, 2017).

Nesse sentido, a referida educação não deve ser tratada como um serviço, tampouco como mercadoria. Ghedin (2012) esclarece que a Educação do Campo reivindica a seus sujeitos um rompimento dos paradigmas tradicionais aos quais foram submetidos: o campo não é apenas um espaço de agricultura, constituindo também, um espaço de: conhecimentos, diversidade, cultura, pesquisa, extensão, ensino, política, prática, economia e emancipação. Dessa forma, legitimam-se as identidades intrínsecas construídas, juntamente às suas diversidades, combatendo a imposição de forças hegemônicas³, no intuito de fortalecer uma escola pública, gratuita e de qualidade para todos, condizente com a realidade do campo (GHEDIN, 2012).

A Educação do Campo, portanto, tem sido constantemente alvo do sistema hegemônico que insiste em padronizar a educação, sobrepujando as especificidades e identidades culturais de cada região. Cabe destacar que as diversidades culturais presentes nos diferentes sujeitos históricos deveriam ser estimadas, pois há agricultores, pescadores, ribeirinhos, assentados, indígenas, comunidades quilombolas, entre outros (D'AGOSTINI *et al.*, 2012). Entre a multiplicidade de pessoas, culturas e costumes, neste estudo, enfatizamos as especificidades e as necessidades educativas dos sujeitos surdos do campo.

O movimento da chamada Educação Inclusiva emerge com os ideais da pedagogia da diversidade, que, por sua vez, tem como diretriz o respeito à riqueza do conjunto, a partir de ações que favoreçam o ensino e a aprendizagem em qualquer espaço ou território educativo (SANTOS; PAULINO, 2008; VALANI; OLIVEIRA, 2019; ORRÚ, 2017). Sob esse viés, a Educação Inclusiva busca a participação de todos os educandos no processo educacional, na perspectiva de um ensino igualitário e consciente, considerando quaisquer origens e/ou barreiras do processo de aprendizagem, como, por exemplo, gênero, raça, condições sociais e econômicas, deficiência etc.

3. Ao se discutirem as concepções pedagógicas na história da educação brasileira, percebemos que a política educacional esteve entrelaçada à subordinação de interesses financeiros representados pelo empresariado, ou seja, à lógica do mercado (FERREIRA, 2010).

Nesse sentido, ressaltamos o grande desafio em oferecer propostas pedagógicas que conciliem a Educação do Campo e a Educação Inclusiva, no sentido de valorizar as diversidades e as identidades dos sujeitos Surdos no campo, a fim de oferecer um espaço significativo por meio de ações e de políticas educativas que considerem sua história, seus saberes e sua cultura.

Os desafios da Educação Inclusiva para surdos na Educação do Campo

Em relação à Educação do Campo, temos um paradoxo: o modelo da Educação Rural voltado para a educação opressora, marginalizada e hierárquica, é oriundo da ambição pessoal de grupos elitistas, estes que, por sua vez, reduzem e limitam o pensamento crítico em prol do lucro. E contrapondo essa vertente, tem-se o Movimento da Educação do Campo, que defende a educação de qualidade concomitantemente ao respeito às especificidades do campo, promovendo a construção do pensamento crítico do estudante (MOLINA; HAGE, 2015). Adicionalmente, a partir de um propósito social, esse movimento luta pela Educação Inclusiva para todos.

Sobre as interpretações e as relações estabelecidas com as pessoas com surdez, Dizeu e Caporali (2005) explicam que existem dois modos de encarar essa diferença – por meio do modelo clínico terapêutico e do modelo socioantropológico. No primeiro, a surdez constitui uma deficiência, sendo que o indivíduo é categorizado a partir da sua capacidade em captar sinais sonoros, ou seja, envolve um olhar clínico e biológico para sua condição. Dessa forma, esses sujeitos são classificados de acordo com o grau de intensidade da surdez: (i) leve, (ii) moderado, (iii) severo e (iv) profundo. Nesse modelo, percebemos a padronização dos corpos diante de um ideal criado pela sociedade. No caso da surdez, temos a defesa do implante coclear e a não aceitação da língua de sinais, na tentativa de normalizar esses sujeitos aos ouvintes. Já no segundo modelo, sob a visão socioantropológica, a surdez é vista apenas como uma forma diferente de comunicação, e não como deficiência (BISOL; VALENTINI, 2011). Assim, são defendidas a identidade e a cultura Surda, além das construções artísticas e culturais entrelaçadas, juntamente com suas variações linguísticas. Desta forma há a valorização da língua de sinais e, no caso do Brasil, tem-se a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

Percebemos, assim, que tanto Educação do Campo quanto a Educação dos Surdos são movimentos sociais que buscam o direito à diversidade, sobrepujando a padronização pela busca de um ideal e avultando o direito por uma educação pública de qualidade que respeite as múltiplas identidades. Para tanto, é essencial um plano pedagógico condizente, baseado em metodologias que contemplem todas essas especificidades (RIBEIRO, 2016).

Ribeiro e Silva (2015) corroboram a necessidade de se considerar as diferenças culturais que cada aluno apresenta quando chega à escola. Essas ações dizem respeito, por exemplo, à valorização de determinada cultura ou língua em relação à desestima de outra, impondo maior ou menor valor social, com a finalidade de reconhecer o contexto social e histórico dos alunos e de enaltecer os saberes populares desses sujeitos.

Nesse sentido, para assegurar um ensino de qualidade aos alunos Surdos e de origem do campo, são necessários tanto a valorização da língua de sinais e a inserção da perspectiva visual espacial nas propostas pedagógicas (LEBEDEFF, 2017), mas também reconhecer sua identidade camponesa e o seu modo de viver, e dessa forma é de suma importância ter profissionais habilitados em reconhecer tais especificidades, ou seja, tanto a identidade surda, quanto a identidade do campo.

A partir dessa perspectiva, o presente trabalho traz relatos de experiências de três práticas educativas do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Viçosa com habilitação para Ciências da Natureza, no qual tem-se uma estudante Surda matriculada, e como essas práticas ressaltam as características mencionadas, incentivando sua motivação mediante os fatos vivenciados tanto no âmbito universitário quanto suas relações como agricultora familiar, bem como a presença da Libras no processo educativo.

Os cursos de Licenciatura em Educação do Campo e a LICENA

A Educação do Campo tem como foco a cultura, os saberes, os valores e as ações dos sujeitos do campo, das águas e das matas, vinculados à autonomia dos mesmos. Como protagonistas, têm-se os movimentos sociais do campo, na intitulação do processo educativo, sobretudo na perspectiva de uma educação que seja condizente com as realidades do campo (SILVA, 2012). Como proposta, enfatiza-se a formação de educadores do campo, com o intuito de

priorizar a Educação no/do Campo, evidenciando a luta e a resistência para a obtenção de um ensino de qualidade desenvolvido em seus territórios (LOPES *et al.*, 2016).

Com relação às políticas públicas, destaca-se o Programa de Apoio à Formação Superior – PROCAMPO, sob a direção do Ministério da Educação e da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI. A criação dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo tem por objetivo assegurar a formação de educadores na atuação dos anos finais do Ensino Fundamental, e/ou no Ensino Médio, em Escolas do Campo (BRASIL, 2015). Assim, várias Instituições Federais e Estaduais, como também os Institutos de Ciências, Educação e Tecnologia, foram convidadas para apresentarem suas propostas de ensino, com a finalidade de implementarem cursos de Licenciaturas em Educação do Campo (CARVALHO, 2017).

Segundo Molina e Hage (2015), atendendo ao edital MEC/SESU/SETEC/SECADI nº 2/2012, foram implantados 42 novos cursos de Licenciatura em Educação do Campo em diferentes instituições de Ensino Superior no Brasil. A Universidade Federal de Viçosa – UFV, Campus Viçosa, destacou-se entre essas instituições, ao apresentar sua proposta pedagógica para o curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza.

O Projeto Político-Pedagógico do curso de Licenciatura em Educação do Campo – UFV, Campus Viçosa – LICENA, propõe estratégias e direcionamentos que contribuem para a organização do trabalho pedagógico desenvolvido no curso. Tal planejamento direciona o processo de formação dos futuros docentes, estabelecendo, assim, os conteúdos que fazem parte da matriz curricular, além de estruturar as temáticas a serem trabalhadas no decorrer dos oito semestres regulares do curso.

A LICENA, baseada nos princípios do Movimento da Educação do Campo, está vinculada à área de conhecimento em Ciências da Natureza, a partir do desenvolvimento da formação orientada por uma abordagem interdisciplinar, articulando as práticas sociais formais e não formais e os saberes das experiências dos diferentes sujeitos e dos movimentos do campo. Os saberes produzidos nas diferentes áreas do conhecimento acadêmico são norteados pela proximidade entre as disciplinas Física, Química e Biologia, com ênfase em Agroecologia.

Cabe destacar que, no Brasil, as Licenciaturas em Educação do Campo preveem a formação dos docentes por áreas de conhecimento, tendo por

objetivos: ampliar as possibilidades de oferta da Educação Básica no campo, especialmente no que diz respeito aos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, pensando em estratégias que possibilitem o estudo em localidades de origem; e contribuir com a construção de processos capazes de desencadear mudanças na lógica de utilização e produção de conhecimento no campo (MOLINA; SÁ, 2012).

Buscando atender a esses objetivos, em 2014, foi criada a primeira turma do curso da LICENA. Atualmente, existem quatro turmas, sob o regime de alternância, que conciliam Tempo Universidade (TU) e Tempo Comunidade (TC), visando à articulação intrínseca entre a educação formal e a realidade específica das populações do campo (MOLINA; SÁ, 2012).

O TU é o momento em que os educandos estão na Universidade, quando são oferecidas aulas teóricas e práticas. Já o TC envolve o período em que os educandos estão em suas comunidades, mas sem deixar de realizarem seus estudos, trabalhos acadêmicos, estágios e pesquisas. Assim, o TC possibilita contextualizar e aprimorar as práticas e os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Ao relacionar os conhecimentos adquiridos nas aulas aos conhecimentos produzidos no território, novas possibilidades surgem para que os educandos contribuam com o desenvolvimento da sua comunidade e das escolas do campo, aliando teoria e prática, conhecimento científico e popular. Segundo Andrade *et al.* (2017), ao adotar como espaços educativos a universidade e a comunidade, o regime da pedagogia da alternância enriquece as relações pedagógicas, promovendo a integração dos saberes. Por essa via, criam-se condições para superar a dicotomia teoria e realidade, eliminando-se os seguintes engodos: a teoria antecipa e responde a realidade, e a realidade apresenta-se, por si só, destacada da teoria.

A organização do curso também disponibiliza o Acompanhamento Tempo Comunidade (ATC). Trata-se de momentos em que educandos e educadores se deslocam para outros territórios que possuem vínculos com estudantes, para, além de conhecer o local, vivenciar o trabalho/educação na prática. Por meio de experiências existentes nos locais de visitas, que são acompanhadas por grupos de educadores, os educandos têm a oportunidade de conhecer outras realidades e de analisar de forma crítica e contextualizada o espaço conhecido. Assim, o objetivo principal do ATC é fortalecer a prática de ensino-aprendizagem, conforme contexto e realidades das vidas dos educandos.

O curso foi pensado, portanto, como espaço de formação múltipla, buscando superar espaços e tempos tradicionais, além de possibilitar a construção e a consolidação de novas perspectivas de educação e de formação profissional e cidadã.

Metodologia da pesquisa

O presente trabalho é caracterizado como relato de experiência das autoras de três espaços educativos adotados no curso, desenvolvido a partir da análise de perspectivas advindas do processo de ensino-aprendizagem no campo das Ciências, na Educação Inclusiva.

Desse modo, destacamos o Projeto de Estudo Temático (PET) e a Colocação em Comum (CC) como forma de aliar a integração dos conhecimentos entre o meio acadêmico e os saberes populares. Além desses instrumentos, também destacamos a Troca de Saberes e a Feira do Conhecimento por apontarem o dinamismo e a complexidade dos vários espaços e tempos presentes na LICENA com o Ensino de Ciências, avaliando como esses processos se tornam inclusivos para esse público que, até então, estava marginalizado no meio acadêmico.

Os relatos confirmam os aspectos relativos à inclusão na Educação de Surdos, assim como os aspectos culturais e linguísticos envolvidos nesse processo, enfatizando, portanto, a importância de metodologias que explorem outros sentidos na mediação do ensino e na contextualização dos conteúdos atrelados à sua realidade.

Resultados e discussão

Para atender às demandas da Educação do Campo, quanto à formação por área do conhecimento, ao respeito às diversidades de sujeitos e aos territórios do campo, bem como à integração de saberes acadêmicos e populares, foram elaboradas e adotadas na LICENA diversas práticas educativas. O ensino de Ciências da Natureza, que contempla as áreas de Biologia, Química e Física, antefere a realidade das escolas do campo por meio de propostas metodológicas e recursos didáticos adequados às diversidades desses sujeitos (CALDART *et al.*, 2015).

Desde seu surgimento, o Movimento da Educação do Campo apontou a necessidade de formação de educadores sob a perspectiva da Educação do Campo, bem como a pesquisa e a proposição de novas propostas pedagógicas que respeitem as pluralidades contextualizadas no campo, a fim de promover o aprendizado significativo e o desenvolvimento da visão sistêmica, crítica, reflexiva e propositiva.

A Pedagogia da Alternância possui instrumentos que têm por objetivo vincular tempos/espços de formação, como a relação entre a realidade dos educandos e as discussões previstas no currículo, destacando-se o Projeto de Estudo Temático (PET) e a Colocação em Comum (CC).

Os PET são instrumentos pedagógicos adotados nos dois primeiros anos do curso, sendo formados por roteiros de pesquisa com eixos e temas articuladores. Cada ano da LICENA é orientado por um eixo e cada semestre por um tema articulador, desenvolvidos em consonância com as disciplinas do semestre, trabalhando a interdisciplinaridade. Busca-se, inicialmente, articular diferentes espaços/tempos de aprendizado: tempo/escola-tempo/comunidade, favorecendo a ecologia dos saberes e a interação do ensino, pesquisa e extensão (ANDRADE *et al.*, 2017).

Vale ressaltar a grande importância do Ensino de Ciências, cujas metodologias ativas possuem um papel significativo, podendo proporcionar uma transformação no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que o estudante é incentivado a pensar diferente, no intuito de resolver problemas que até então eram apresentados de forma desconectada, sem a abordagem integrada dos cenários diversos. Por essa razão, destacamos a compreensão e a contextualização dos conhecimentos já existentes, mas sem olvidar os novos conceitos propostos, para que haja a possibilidade de interpretação e avaliação de questões ligadas à Ciência e à Tecnologia, e a participação em decisões importantes relacionadas à sociedade em geral.

Do mesmo modo, reforçamos a conformidade entre o Ensino de Ciências e o movimento Ciências, Tecnologia e Sociedade – CTS. Geremias (2016) assegura que o enfoque no Ensino de Ciências deve possibilitar o Letramento Científico, atribuindo sentido ao que é abordado cientificamente, a partir das experiências cotidianas dos estudantes. Assim, formam-se cidadãos ativos na sociedade, que poderão atuar de forma responsável nas tomadas de decisões, além de compreender e reconhecer a Ciência e a tecnologia como integrantes da cultura em que se inserem.

Dessa forma, por meio do PET, é possível identificar experiências coletivas; identificar possibilidades de intervenção; promover uma compreensão dos territórios de uma forma mais complexa, articulando-os às questões políticas, econômicas, ambientais e sociais que organizam a sociedade; identificar situações/temas que possuam diálogo com as disciplinas; desenvolver observação, investigação, escrita, argumentação e trabalho em grupo.

A CC é o momento dos educandos: socializarem os aprendizados do PET, assim como as experiências vivenciadas; (re)conhecerem territórios e educadores; construir coletivamente conhecimentos. Durante a CC, os educadores são mediadores, promovendo a interdisciplinaridade e as relações entre teoria e prática. Adicionalmente, identificam possíveis temas de aprofundamento e temas geradores para motivação das aulas. As CC acontecem durante o TU e o TC, ficando ao encargo dos educadores estimularem a reflexão acerca do conteúdo teórico presente na vida prática, de forma interdisciplinar.

De acordo com Quadros (2015, 2016), a Educação de Surdos deve ser organizada numa perspectiva visual-espacial, além das questões linguísticas envolvidas. É preciso que o docente encare o direito do aluno Surdo não somente no âmbito educacional, mas também no âmbito social, político e cultural. Dessa forma, com respeito aos âmbitos apontados, e por meio da valorização da sua língua natural, ou seja, a Libras, os sujeitos Surdos podem ter o acesso à informação, uma vez que seus aspectos cognitivos podem ser favorecidos nesses espaços. A seguir, temos a Figura 1, que representa esse instrumento pedagógico:

Figura 1 - A facilitação gráfica a partir da Colocação em Comum do Projeto de Estudo Temático em 2018 no Acompanhamento Tempo Comunidade da rota do Vale do Mucuri – MG



Fonte: Acervo do curso de Licenciatura em Educação do Campo – UFV.

A Troca de Saberes é um evento realizado há mais de 10 anos na UFV, como parte de uma estratégia pedagógica baseada em processos dialógicos de construção do conhecimento, interligando atividades de ensino-pesquisa e extensão e os saberes acadêmicos e populares. O evento reúne representantes de diversos grupos de Agroecologia e de movimentos sociais, estudantes e educadores de escolas do campo. Desde o primeiro ano da LICENA, a Troca de Saberes integra a carga horária obrigatória do curso, constituindo espaço de aprendizagem transdisciplinar, pois permite a integração e a prática de diversos princípios do curso e de seus conteúdos curriculares.

Ainda, o referido espaço amplia o contato e a troca de educadores com uma diversidade de sujeitos do campo, permitindo a inclusão das diversidades dos sujeitos, movimentos, seus saberes e fazeres, bem como a socialização de recursos da natureza provenientes de diversos ambientes, como, por exemplo,

a Feira de Troca de Sementes. Portanto, a Troca também consente o ensino de Ciências da Natureza de modo contextualizado e inclusivo, dialogando saberes populares e acadêmicos.

Dessa forma, tal espaço tem como objetivo superar a visão simplista de que ciência e tecnologia são saberes superiores, inquestionáveis e verdades absolutas, permitindo novas oportunidades para as tomadas de decisões, ao se garantir a participação dos sujeitos a partir de uma postura crítica perante todas as questões que envolvem ciência e tecnologia. Nessa perspectiva, Basílio e Oliveira (2016) relatam diversas perspectivas que a educação científica pode seguir, afirmando que a ciência engloba diferentes atores sociais e que a compreensão desse campo tão complexo depende da análise de diferentes objetivos atribuídos a ela.

A partir dessa lógica, esse espaço favorece uma Educação Inclusiva, pois, além da valorização das questões linguísticas e os aspectos associados, é um espaço que respeita e valoriza as diversidades do campo e suas vivências comunitárias, oferecendo visibilidade a todos. A Figura 2, a seguir, ilustra parte do evento Troca de Saberes:

Figura 2 – Troca de Saberes em 2018 na Universidade Federal de Viçosa



Fonte: Acervo do curso de Licenciatura em Educação do Campo – UFV.

Já a Feira do Conhecimento é um evento aberto a toda a comunidade, sendo organizado pelos educadores da LICENA com o objetivo de apresentar/discutir o conhecimento produzido nas disciplinas; baseia-se na produção do conhecimento das diversas áreas, com foco em Ciências da Natureza, que é a área de formação do curso.

Trata-se de uma oportunidade para o(a) educando(a) expressar-se, interagir com educadores, futuros educadores e demais convidados, ressignificando todo o processo acadêmico do semestre. Nesse espaço, os conteúdos de Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia) são apresentados de modo interdisciplinar, em painéis, maquetes, aparatos experimentais etc., a partir de temas geradores no ensino de Ciências, ilustrando, portanto, a realidade dos educandos do campo.

Geremias (2016) e Mól (2019) consolidam o envolvimento ativo dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem, a fim de incitar a realização de atividades como leitura, escrita, discussão e debate, para solver problemas ou efetivar projetos. Também é possibilitada uma aprendizagem significativa, por meio da interação dos conteúdos em estudo, relacionando a experiência ao método de ensino escolhido.

A prática se configura como inclusiva ao abranger realidades e recursos locais das comunidades do campo, além de disseminar o conhecimento além da linguagem escrita, dispondo imagens, sons, cheiros, territórios, comunidades e movimentos distintos, permitindo, assim, a interação e a troca de culturas. Tal proposta permite que os Surdos valorizem outros sentidos, concretizando a construção de significados, conforme defendido por Mól *et al.* (2018). Os autores em questão concluem que a relação sujeito-objeto favorece o desenvolvimento cognitivo dos estudantes Surdos. Na Figura 3, exibimos um instrumento pedagógico apresentado na Feira de Conhecimentos de 2019.

Figura 3 – Feira do conhecimento em 2019, cujo tema deste grupo foi Aquecimento Global: o modelo agropecuário como causa



Fonte: Acervo do curso de Licenciatura em Educação do Campo – UFV.

Assim, esses instrumentos pedagógicos reafirmam a importância da valorização das identidades e culturas presentes, bem como ressaltam a importância de práticas educativas contextualizadas e que valorizem os conhecimentos prévios dos alunos e de seus territórios.

Considerações finais

A Educação do Campo, enquanto movimento que busca a transformação dos sujeitos e da sociedade, lutando por um campo justo e igualitário, tem lutado constantemente por uma educação adequada e engajada na formação

dos sujeitos. Nesse sentido, o curso têm como propósito desenvolver uma aprendizagem que realmente faça sentido na vida dos estudantes, por meio de diversos aspectos envolvidos no contexto educacional.

Em relação ao PET, à CC, à Feira de Conhecimentos e à Troca de Saberes com interfaces no ensino de Ciências, concluímos que existem contribuições muito valiosas no processo de ensino-aprendizagem, sob a perspectiva de uma educação crítica, problematizadora e contextualizada.

A contextualização dos conceitos de Ciências, a aproximação da realidade e a valorização dos aspectos visuais nas propostas mencionadas, aliadas a valorização das questões linguísticas entrelaçadas, estão em conformidade com a autonomia, a motivação e a curiosidade, tanto de alunos Surdos quanto de ouvintes.

Considerando que o movimento de inclusão é relativamente recente, muitos profissionais possuem instruções de ensino baseadas em parâmetros tradicionais. Por essa razão, são urgentes a criação de novas políticas públicas nessa área, a constante formação de professores e as reflexões sobre ações educacionais em prol de um ensino de qualidade para todos.

Referências

- ANDRADE, F. M. C.; SIMAS, F. N. B.; SILVA, M. G.; BARRELLA, T. P. Agroecologia, pedagogia da alternância e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na formação de educadores do campo. **Enseñanza de las Ciencias**, n. extra, 2017.
- BASÍLIO, J. C.; OLIVEIRA, V. L. B. Metodologias Ativas para o Aprendizado em Ciências Naturais no Ensino Básico. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE**. Cadernos PDE: Curitiba, 2016.
- BRASIL, Ministério da educação. **Programa de apoio à Formação Superior em Licenciatura em educação do Campo**. 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/tv-mec>. Acesso em: 16 nov. 19.
- BISOL, C. A.; VALENTINI, C. B. **Surdez e deficiência auditiva: qual a diferença?** Objeto de Aprendizagem Incluir. UCS/FAPERGS. Caxias do Sul - RS, 2011.
- CALDART, R. S.; STEDILE, M. E.; DAROS, D. **Caminhos para transformação da Escola 2: Agricultura camponesa, educação politécnica e escolas do campo**. Expressão Popular, 2015.
- CARVALHO, J. G. **A Formação por Alternância na Licenciatura em Educação do Campo: experiências e representações sociais dos educandos**. 2017. 147 f. Dissertação (Mestrado) da Universidade Federal de Viçosa - Programa de Pós-Graduação em Educação, Viçosa - MG, 2017.

- D'AGOSTINI, A.; TAFFAREL, C. Z.; JÚNIOR, C. L. S. Escola ativa. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- DIZEU, L. C. T. B.; CAPORALI, S. A. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. **Educação e Sociedade**, v. 26, n. 91. Campinas, 2005.
- FERREIRA, A. **História da Educação Brasileira**: da Colônia ao século XX. São Carlos: EdU-FSCar, 2010.
- GEREMIAS, B. M. **Produção de Sentidos sobre Tecnologia no Grupo Observatório da Educação-Ciências: Discursos e Problematisações**. 2016. 303f. Tese (Doutorado) da Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis - SC, 2016.
- GHEDIN, E. **Educação do Campo**: epistemologias e prática. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- LEBEDEFF, T. B. **Letramento visual e surdez**. Rio de Janeiro: Wak, 2017.
- LOPES, J. C.; PULINO, L. H. C. Z.; BARBATO, M.; PEDROZA, R. L. S. Construções coletivas em educação do campo inclusiva: reflexões sobre uma experiência na formação de professores. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 3. São Paulo, 2016.
- MÓL, G. **O ensino de Ciências na Escola Inclusiva**. Campos dos Goytacazes – RJ: Brasil Multicultural, 2019.
- MOLINA, M. C.; HAGE, S. Política de formação de educadores do campo no contexto da expansão da educação superior. **Revista Educação em Questão**, v. 51, n. 37. Natal, 2015.
- MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. Licenciatura em Educação do Campo. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs.). **Dicionário de Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- QUADROS, R. Book Review: Bilingualism and Bilingual Deaf Education. **Sign Language Studies**, v. 16, 2015.
- QUADROS, R. Rethinking Teaching and Learning Practices in a Visual and Bilingual Setting. **Journal of Deaf Studies and Deaf Education**, v. 1, 2016.
- ORRÚ, S. E. **O Re-Inventar da Inclusão**. Petrópolis: Vozes, 2017.
- RIBEIRO, J. C. C. Formação Continuada de professores: (Re) negociando significados na construção da escola inclusiva. **Revista Com Censo**, v. 7, n. 4. Brasília, 2016.
- RIBEIRO, T.; SILVA, A. G. **Leitura e escrita na Educação de Surdos**. Rio de Janeiro: Wak, 2015.
- SANTOS, P. M.; PAULINO, M. M. **Inclusão em Educação**: culturas, políticas e práticas. São Paulo: Cortez, 2008.
- SANTOS, R. B. História da Educação do Campo no Brasil: o protagonismo dos movimentos sociais. **TEIAS**, v. 18, n. 51, 2017.
- SILVA, L. H. **As experiências de formação por alternância de jovens do campo**: alternância ou alternâncias. Curitiba – PR: CRV, 2012.
- VALANI, R.; OLIVEIRA, C. L. R. Os desafios da formação e atuação em sala de aula: as perspectivas dos professores em escolas do campo no município de Castelo (ES) diante da Educação Inclusiva. **Revista Educação Especial em debate**, v. 4, n. 8, 2019.

3

O Ensino de Ciências em uma Classe Hospitalar do Hospital Universitário de Brasília

Ana Júlia Pedreira¹

Considerações iniciais

Classe Hospitalar (CH) é a denominação dada ao atendimento pedagógico que acontece em situações de internação para tratamento de saúde, seja em hospitais ou em serviços de atenção integral à saúde mental (BRASIL, 2002). Nas CH, geralmente, são tratados pacientes que se encontram em condições que requerem repouso relativo ou absoluto, pela necessidade de acamamento ou que se faça necessária a utilização de equipamentos de suporte à vida (BRASIL, 2002).

-
1. Bióloga pela UFV, Especialista em Ensino a Distância pelo CEAD/UnB, Mestre em Ecologia pela UnB e Doutora em Educação pela UnB. Docente do Núcleo de Educação Científica/IB – UnB. E-mail: anajuliapedreira@unb.br.

O atendimento à CH é garantido no Brasil por alguns documentos legais, dentre eles, a Constituição Federal (BRASIL, 1988), que prevê, em seu Artigo 205, a educação como um direito de todos, sendo dever do Estado e da família. A educação, por sua vez, tem como objetivo, segundo a Constituição Federal, o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para exercer o papel de cidadão, além de qualificá-la para o trabalho. Além disso, o Artigo 214 prevê, dentre outros pontos, a erradicação do analfabetismo, a universalização do atendimento escolar, a promoção humanística, científica e tecnológica do País (BRASIL, 1988). Essa universalização do atendimento escolar inclui os pacientes internados em hospitais.

No ano de 1995, foi publicada, pelo Conselho Nacional dos direitos das crianças e dos adolescentes, a Resolução nº 41 que determina os direitos das crianças e adolescentes hospitalizados. Dentre esses, encontra-se o direito de número 9, que assegura o acompanhamento do currículo escolar, durante sua permanência no hospital, bem como o direito a desfrutar de alguma forma de recreação durante o mesmo período. É considerado como aluno da classe hospitalar aquele educando em que as exigências de cuidado com a saúde causam interferência em sua permanência na escola, impedindo sua frequência de forma temporária ou mesmo permanente (BRASIL, 2002).

Quando da publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394), no ano de 1996, algumas das questões acima apresentadas foram reafirmadas. Ao tratar dos princípios e fins da educação nacional, a LDB atesta ser a educação um dever da família e do Estado. A sua finalidade seria o pleno desenvolvimento do educando e com igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola, previsto no artigo 3º dessa mesma Lei. A LDB (BRASIL, 1996) assegura ainda, em seu Artigo 4º, o atendimento educacional ao aluno da educação básica internado, durante todo o seu período de internação.

Ao tratar do direito à educação e do dever de educar, a LDB afirma que o dever do Estado com a educação escolar pública deve ser efetivado mediante a garantia de um “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1996, Art. 4º, Inciso III). Além disso, no Artigo 23, prevê que a educação básica pode ser oferecida “por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar” (BRASIL, 1996). Diante do exposto, fica evidente a obrigatoriedade de atendimento especializado às crianças que se encontram em regime hospitalar ou domiciliar, seja qual for o período de sua internação.

A aprendizagem no ambiente hospitalar e o Ensino de Ciências

Ao permanecer internada, a criança ou o adolescente se afastam da rotina da escola, o que acaba por privá-los da socialização que esse ambiente proporciona, submetendo-os a riscos de transtornos de desenvolvimento (BARROS; GUEU-DEVILLE; VIEIRA, 2011). As autoras afirmam que, na tentativa de compensar essas perdas, são proporcionados, às crianças e aos adolescentes internados, momentos de ensino e aprendizagem, que acabam por aproximar as crianças e os adolescentes internados do ambiente escolar, que, por sua vez, propicia a criação de hábitos e rotinas que muito estimulam a autoestima (FONSECA, 1999).

O local da CH deve ser, segundo Oliveira, Filho e Gonçalves (2008), um ambiente alegre e acolhedor, com jogos e brinquedos disponíveis, pois, segundo as autoras, por meio do brincar, crianças e adolescentes internados conseguem conviver com a situação de enfermidade de forma mais positiva. Percebe-se, portanto, que a educação pode desempenhar um importante papel no contexto hospitalar, conforme afirmam Fontes e Vasconcellos (2007):

A aprendizagem como elemento propulsor do desenvolvimento ganha novos contornos numa enfermaria pediátrica. Além de resgatar a autoestima da criança, o ato de aprender gera conhecimentos que contribuem para refletir sobre sua doença e compreender as causas que lhe trazem desconforto emocional, diminuindo a tensão de uma hospitalização. Assim, ao proporcionar momentos de construção, expressão e reelaboração de pensamentos, a educação tem um importante papel a desempenhar no resgate da saúde da criança hospitalizada (FONTES; VASCONCELLOS, 2007, p. 279).

Uma vez que a educação deve estar vinculada à prática social e à formação do cidadão, a criança e o adolescente internados devem compreender o papel da Ciência como parte da sua cultura (ANDRADE, OLIVEIRA; TOMIO, 2014). Nesse momento, vale a pena lembrar o que diz Chassot (2003):

A ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural. Compreendermos essa linguagem (da ciência) como entendemos algo escrito numa

língua que conhecemos (por exemplo, quando se entende um texto escrito em português) é podermos compreender a linguagem na qual está (sendo) escrita a natureza (CHASSOT, 2003, p. 91, grifo do autor).

Em consonância com essa ideia, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009) afirmam que um mínimo de formação básica em Ciências deve ser desenvolvido em todos os indivíduos, fornecendo instrumentos que tornem possível uma melhor compreensão acerca da comunidade em que se vive, visando ao pleno exercício da cidadania. Dessa forma, o Ensino de Ciências pode apresentar aos estudantes a cultura científica que lhes permite compreender o mundo que os cerca de forma mais crítica, dando-lhes condições para que façam escolhas mais conscientes (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013).

Aprender Ciências em uma CH pode significar, ao estudante que se encontra internado, não só uma maior compreensão do mundo que o cerca, como dito anteriormente, mas também pode auxiliá-lo no resgate de sua saúde e, consequentemente, de sua qualidade de vida (SANTOS, 2008). Martarello *et al.* (2013) destacam que o hospital é um local propício para o Ensino de Ciências, uma vez que os assuntos se tornam mais significativos, diante da realidade que se vive.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), orientada pela LDB/96 e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), reconhece o compromisso da educação com a formação e o desenvolvimento do ser humano, em suas dimensões física, intelectual, afetiva, social e ética, dentre outras. Prevê, ainda, a autonomia dos sistemas e das redes de ensino, levando em conta os contextos e as características dos alunos. Sendo assim, a contextualização dos conteúdos dos componentes curriculares, prevista na BNCC, cabe muito bem no contexto da Classe Hospitalar, a fim de torná-los significativos com base nos diferentes tempos de aprendizagem e da realidade do local onde esses estudantes se encontram.

A BNCC afirma, ainda, um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico² na área de Ciências da Natureza para a Educação Básica

2. No Brasil, ainda existem discussões acerca de qual termo adotar – alfabetização, letramento ou enculturação científica (SASSERON, 2015). Nesse trabalho o termo letramento científico será utilizado como sinônimo de alfabetização científica.

(BRASIL, 2018). Isso envolve não somente a capacidade de compreender e interpretar questões relacionadas ao mundo natural, social e tecnológico, mas principalmente de desenvolver a habilidade de atuar nesse mundo, ponto importante no exercício da cidadania. O Ensino de Ciências vai além do aprendizado de conteúdos conceituais, ele oportuniza o contato com alguns conhecimentos que integram a maneira de construir entendimentos sobre o mundo e os impactos dos fenômenos naturais nas vidas das pessoas (SASSERON, 2015). Segundo a autora, a capacidade de analisar e avaliar situações que permitam o posicionamento ou mesmo a tomada de decisão denomina-se alfabetização científica. Esta é concebida como um processo contínuo que permite a discussão de temas das Ciências, a forma pela qual se encontram presentes e como influenciam a sua vida, a da sociedade e os impactos ao meio ambiente (SASSERON, 2018).

Local dos atendimentos

As atividades são desenvolvidas, desde maio de 2019, na ala pediátrica do Hospital Universitário de Brasília – HUB, localizado no Campus Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília – UnB. A pediatria possui uma brinquedoteca denominada Renato Russo, inaugurada em dezembro de 2016, com o intuito de oportunizar um espaço de lazer e aprendizagem aos pacientes lá internados e de seus acompanhantes. Esse espaço é gerenciado por uma pedagoga, contratada pelo próprio hospital, que tem, dentre outras, a responsabilidade de realizar o acompanhamento pedagógico das crianças e adolescentes que permanecem internados por um período superior a três dias. Na ala pediátrica, são atendidas crianças entre 29 dias de vida e 17 anos, nas mais diversas especialidades. Os períodos de internação das crianças variam, mas não costuma ser frequente haver internações que durem mais de uma semana.

Planejamento e realização das atividades

Visando realizar atendimentos que abordem o Ensino de Ciências na Classe Hospitalar do HUB, na promoção da alfabetização científica, foi elaborado um projeto de extensão, intitulado: O Ensino de Ciências nas Classes Hospitalares do Hospital Universitário de Brasília: descobrindo a Natureza,

coordenado por duas docentes do Núcleo de Educação Científica do Instituto de Biologia e alunos de graduação de Ciências Biológicas e Pedagogia da UnB. Após a autorização pelo Comitê de Ética e todos os trâmites legais, os atendimentos puderam ser iniciados. Porém, antes mesmo dos primeiros atendimentos, ocorreram e continuam ocorrendo, mensalmente, momentos de planejamento e estudo acerca de que tipos de atividades serão realizadas na Classe Hospitalar de Ciências, além de haver avaliações a respeito de como elas vêm sendo desenvolvidas.

Alguns dos estudos publicados na área de Ensino de Ciências em Classes Hospitalares apontam a importância de tratar de temas que, de alguma forma, estejam relacionados com o cotidiano das crianças e dos adolescentes internados (SANTOS, 2008; ANDRADE; OLIVEIRA; TOMIO, 2014; PEDROSA; PEDROSA; SCHWINGEL, 2019), uma vez que a frequência à Classe Hospitalar não é obrigatória. Esses temas podem também auxiliar na promoção da alfabetização científica, ao aproximar a criança ou o adolescente internado do que ela/ele está vivendo no momento, podendo propiciar a melhoria da qualidade de vida, “ajudando-as a pensar de maneira lógica sobre os fatos do cotidiano e a resolver problemas práticos” (PEDROSA; PEDROSA; SCHWINGEL, 2019, p. 1).

Os estudantes de graduação que participam do projeto têm liberdade para proposição de atividades que envolvam conceitos de Ciências presentes no currículo, visando à aprendizagem e à promoção da alfabetização científica. Após a elaboração da proposta da atividade, essa é apresentada às professoras coordenadoras, que avaliam a viabilidade e questões relacionadas à aprendizagem e à alfabetização científica. Depois de realizados os ajustes necessários, a atividade é apresentada ao grupo e então levada para a Classe Hospitalar.

As atividades desenvolvidas nas CH devem ser diferenciadas em relação às que acontecem em uma sala de aula regular, devido às características específicas dessa última. Durante o período de atendimento na Classe Hospitalar do HUB realizado até o momento, foi verificado que alguns cuidados precisam ser tomados no planejamento das atividades, dentre eles: os materiais que serão utilizados, a forma como o tema será tratado, como a atividade será desenvolvida e o tempo de duração desta.

Por se tratar de uma atividade realizada em um hospital, todos os materiais precisam ser posteriormente descartados ou higienizados, para que se evite

qualquer tipo de contaminação, seja das crianças e dos adolescentes internados ou mesmo dos monitores. Nem mesmo a troca de materiais entre os participantes da Classe Hospitalar é recomendada, logo essas questões precisam ser pensadas durante o planejamento. Alguns materiais, como plantas e animais, de forma geral, não podem ser utilizados nas dependências da brinquedoteca, logo não podem ser incluídos nas atividades que se pretende realizar.

A contextualização é também um ponto a ser observado em todas as atividades propostas, a fim de tornar os conteúdos mais próximos e atrativos para as crianças ou os adolescentes internados. As atividades sempre abordam assuntos do cotidiano, na tentativa de auxiliar na compreensão de questões da realidade em que estão inseridos. Mais um ponto de atenção no planejamento das atividades é a forma de realização dessas. A proposta é de desenvolver atividades experimentais e jogos, de forma a envolver as crianças e os adolescentes que se encontram internados e seus acompanhantes, visando não somente à sua permanência na Classe Hospitalar, mas principalmente à promoção da alfabetização científica. Em relação ao tempo de duração, em geral não se trata de atividades longas, uma vez que é frequente a chegada da equipe de enfermeiros, necessitando realizar algum procedimento com a criança ou o adolescente internado, ou mesmo levá-lo para algum exame, fora da brinquedoteca. Além disso, é comum verificar o cansaço das crianças e dos adolescentes internados, ao longo do desenvolvimento das atividades, uma vez que estão em fase de tratamento ou recuperação de alguma enfermidade. Vale a pena ressaltar que tanto a pedagoga responsável pela brinquedoteca, quanto uma das professoras coordenadoras sempre acompanham as atividades e, quando necessário, fazem intervenções a fim de melhorar o processo de aprendizagem.

Os atendimentos são realizados duas vezes por semana, uma vez no turno da manhã e outra à tarde, e as crianças que podem sair dos seus leitos são convidadas a participarem. Para tanto, os monitores e, muitas vezes, a própria pedagoga com quem os pacientes costumam ter mais afinidade, passam nos leitos. Em situações nas quais as crianças ou os adolescentes demonstram interesse em participar, mas não podem se deslocar até a brinquedoteca, um dos monitores vai até o leito e faz o atendimento individualizado.

Até o momento, foram desenvolvidas seis atividades pelo grupo. Elas envolvem os temas Água, Alimentação, Microbiologia e Higiene, Misturas, Dengue e Bioma Cerrado, e serão brevemente apresentadas a seguir.

1. Água

Com previsão na BNCC nos anos iniciais do Ensino Fundamental, 5º, 6º e 7º anos do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, espera-se, de forma geral, que os alunos reconheçam a importância da água para os seres vivos, a produção de alimentos, a geração de energia e o equilíbrio dos ecossistemas (BRASIL, 2018). Visando colaborar com esse reconhecimento, são desenvolvidas atividades experimentais que objetivam criar condições para que os participantes percebam as propriedades físico-químicas da água. As atividades são realizadas pelas crianças ou adolescentes internados, que são questionados sobre o que eles acham que vai acontecer, estimulando, assim, a formulação de hipóteses. Além disso, as atividades tentam privilegiar as relações sociais, por meio de discussões que ocorrem, e as relações familiares, uma vez que, em alguns momentos, o paciente pede auxílio ao acompanhante, que geralmente é um membro da família, devido à restrição de movimentos, que podem ser impostos, como no caso de acesso venoso.

2. Alimentação

Conforme previsto na BNCC (BRASIL, 2018) como objeto de aprendizagem no 5º ano do Ensino Fundamental, o objetivo é que a criança ou o adolescente internado, bem como o seu acompanhante, percebam como a alimentação interfere na saúde, apresentando, a partir de um jogo, quais alimentos são ingeridos e com que frequência essa ingestão é realizada. Durante o jogo, a criança ou o adolescente internado retira imagens de alimentos de dentro de uma caixa e os classifica como um alimento ingerido diariamente, esporadicamente ou eventualmente. O jogo estimula momentos de reflexão dos participantes, o que pode ser interessante na percepção de distúrbios alimentares e no incentivo à mudança de hábitos de alimentação. A BNCC prevê, como habilidade para esse objetivo de aprendizagem, a capacidade do estudante em perceber a ocorrência de distúrbios nutricionais, a partir da análise dos seus hábitos, e a importância da prática regular de atividades físicas, o que pode ser explorado a partir da atividade proposta.

3. Microbiologia e Higiene

O objetivo da atividade experimental e dos jogos que compunham esse tema era verificar a relação entre o cotidiano, os microrganismos e as práticas

de higienização realizadas pelos pacientes e seus acompanhantes, na tentativa de promover a alfabetização científica. Higiene e Microrganismos são previstos, pela BNCC (BRASIL, 2018), como objetos de conhecimento no 1º e no 4º ano do Ensino Fundamental. As habilidades esperadas, ainda segundo a BNCC, encontram-se relacionadas à percepção, por parte do estudante, da participação dos microrganismos na produção de medicamentos, alimentos e combustíveis, bem como o conhecimento de formas de transmissão de alguns desses organismos e sua relação com o desenvolvimento de doenças. Além disso, espera-se que os estudantes sejam capazes de discutir as relações entre os hábitos de higiene com o corpo e a manutenção de sua saúde. Esse último é um tema que muito interessa às crianças e aos adolescentes internados, pela situação de doença em que se encontram.

4. Misturas

As atividades experimentais desenvolvidas têm o intuito de apresentar às crianças e aos adolescentes internados as misturas e as transformações químicas. Esse tema é previsto, como objeto do conhecimento proposto pela BNCC (BRASIL, 2018), aos estudantes do 4º e 6º anos do Ensino Fundamental, na unidade temática de Matéria e Energia, da área de Ciências da Natureza. Dentre as habilidades previstas na BNCC para esse tema, destacam-se:

- Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.
- Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).
- Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.) (BRASIL, 2018, p. 341 e 347).

Acredita-se que, por meio da realização das atividades propostas, as crianças e os adolescentes internados consigam perceber a importância das misturas e possam também fazer uso delas no seu dia a dia.

5. Dengue

A BNCC aponta, na unidade temática Vida e Evolução, do Ensino Fundamental, que os estudantes devem ser capazes de perceber a importância das campanhas de esclarecimento sobre as doenças e seus vetores, compreendendo, assim, o papel do Estado no desenvolvimento de condições que propiciem a boa saúde da população (BRASIL, 2018). Doenças como a Dengue, transmitidas por vetores, são objetos do conhecimento previstos na BNCC no 4º e no 8º ano do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza. Além disso, foram levados em conta os casos frequentes de Dengue na região do Distrito Federal nos últimos anos. A atividade tem por objetivo apresentar, a partir do uso de música, modelos e desenhos, o ciclo de vida do mosquito transmissor, suas formas de combate e prevenção.

6. Bioma Cerrado

Com o intuito de apresentar às crianças e aos adolescentes internados, bem como aos seus acompanhantes, espécies de animais e plantas que ocorrem no Cerrado e como interagem, alguns jogos foram doados à Classe Hospitalar. Tais jogos foram desenvolvidos por estudantes de licenciatura das Ciências Biológicas da UnB e diagramados por estudantes de Arquitetura da mesma universidade. São 5 jogos – Jogo da Memória, Super Trunfo do Cerrado, Que organismo sou eu, Imagem e Ação e Perfil do Cerrado – que trazem imagens de espécies e textos com breves informações sobre elas, tornando possível o conhecimento e, principalmente, o reconhecimento dessas pelos jogadores. Os jogos também visam colaborar no desenvolvimento das habilidades previstas na BNCC, ao auxiliar no estudo das características do Cerrado, nas interações que ocorrem entre os organismos, além de abordar a importância de se preservar esse Bioma, tão rico em diversidade, onde estamos inseridos. Esse objeto de conhecimento é previsto no 5º e no 7º ano do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Cada uma das atividades propostas chama a atenção para questões relacionadas ao dia a dia das crianças e dos adolescentes internados. De forma geral, é importante ressaltar o envolvimento dos acompanhantes durante a realização das atividades. Cardoso *et al.* (2019) destacam que o acompanhante, geralmente um membro da família, pode sofrer emocionalmente durante o processo de internação do paciente, o que pode prejudicar a sua própria qualidade de vida quanto interferir na sua capacidade de acolhimento.

Como os acompanhantes precisam ficar na brinquedoteca junto aos pacientes, eles acabam participando, na maior parte das vezes, das atividades. É comum escutar deles o quanto essas atividades têm sido importantes para a relação acompanhante-paciente, uma vez que os tira, nem que seja momentaneamente, daquela situação de estresse que o ambiente hospitalar os proporciona, estreitando seus laços. A socialização dos acompanhantes com os pacientes e dos pacientes entre si permite que estes percebam, mesmo que momentaneamente, as restrições impostas pelo tratamento hospitalar, permitindo que adquiram conceitos importantes para sua vida pessoal e escolar (CECCIM, 1999).

Ao longo de sete meses de projeto, foram realizados 29 atendimentos a crianças e adolescentes entre 5 e 17 anos. Além disso, foram realizadas, na semana da criança, oficinas de massinha e *slime*. O intuito dessas oficinas foi o de oportunizar momentos de interação do paciente com seu acompanhante e com os outros pacientes, sempre cuidando das questões de higiene que um ambiente hospitalar exige.

Os atendimentos continuam acontecendo e novas atividades são continuamente elaboradas, na tentativa de promover a alfabetização científica não somente das crianças e dos adolescentes internados, mas também de seus acompanhantes.

Considerações finais

O desenvolvimento de atividades relacionadas ao Ensino de Ciências na Classe Hospitalar do HUB vem se mostrando efetivo no que diz respeito à socialização das crianças e dos adolescentes internados, tanto entre si como em relação aos seus acompanhantes. Essas atividades proporcionam não somente o bem-estar dos envolvidos, mas também podem auxiliar na compreensão dos fatos do cotidiano e na resolução de problemas que enfrentam no dia a dia, melhorando sua qualidade de vida e promovendo, assim, a alfabetização científica.

A implementação de novas CH que desenvolvam atividades relacionadas ao Ensino de Ciências deve ser estimulada, para que mais crianças e adolescentes internados tenham essa experiência de relacionar a educação à saúde.

Referências

- ANDRADE, M. F. M.; OLIVEIRA, P. L. S.; TOMIO, D. Além do quarto do hospital: aprendendo Ciências em uma Classe Hospitalar. **Revista Dynamis**, FURB, Blumenau, v. 20, n. 2, p. 20-19, 2014. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/5146>. Acesso em: 16 nov. 2019.
- BARROS, A. S. S.; GUEUDEVILLE, R. S.; VIEIRA, S. C. Perfil da publicação científica brasileira sobre a temática da Classe Hospitalar. **Revista Brasileira de Educação Especial**. Marília, v. 17, n. 2, p. 335-354, mai.-ago. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v17n2/a11rbee17n2.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Imprensa Oficial, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 15 de janeiro de 2020.
- BRASIL. Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. Resolução nº 41 de 13 de Outubro de 1995. **Direitos da Criança e do Adolescente Hospitalizados**. Brasília: Imprensa Oficial, 1995. Disponível em: https://www.mpdf.mp.br/portal/pdf/unidades/promotorias/pdij/Legislacao%20e%20Jurisprudencia/Res_41_95_Conanda.pdf. Acesso em: 15 jan. 2020.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Imprensa Oficial, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 15 jan. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Classe hospitalar e atendimento pedagógico domiciliar: estratégias e orientações**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 jan. 2020.
- CARDOSO, T. P.; OLIVEIRA, P. R.; VOLPATO, R. J.; NASCIMENTO, V. F.; ROCHA, E. M.; LEMES, A. G. Vivências e percepções de familiares sobre a hospitalização da criança em unidade pediátrica. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 9, p. 4, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/31304>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- CECCIM, R. B. Classe hospitalar encontros da educação da saúde no ambiente hospitalar. **Pátio**, Porto Alegre, n. 10, ago./out. 1999.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, nº 22, jan./fev./mar./abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2020.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- FONSECA, E. S. Classe hospitalar: ação sistemática na atenção às necessidades pedagógico-educacionais das crianças e adolescentes hospitalizados. **Revista Temas sobre Desenvolvimento**, São Paulo, v. 8, n. 44, p. 32-37, 1999. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/classehospitalar_eneida.pdf. Acesso em: 16 jan. 2020.

- FONTES, R. S.; VASCONCELLOS, V. M. R. O papel da educação no hospital: uma reflexão com base nos estudos de Wallon e Vigotski. **Cad. Cedes, Campinas**, v. 27, n. 73, p. 279-303, set./dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v27n73/03.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- MARTARELLO, D. C. I.; MATIUSSO, C. C. I.; MORAES, A. M. P.; PAULA, E. M. A. T. **O Ensino de Ciências nos Hospitais**. XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 2013.
- OLIVEIRA, L. M.; FILHO, V. C. S.; GONÇALVES, A. G. Classe Hospitalar e a prática da Pedagogia. **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**, São Paulo, ano VI, n. 11, jan. 2008. Disponível em: <http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/viewFile/1395/1192>. Acesso em: 16 jan. 2020.
- PEDROSA, E. M.; PEDROSA, C. R. L.; SCHWINGEL, P. A. **Fragmentos do Ensino das Ciências na “Classe Hospitalar SEMEAR”**. VI Congresso Nacional de Educação, CONEDU, Fortaleza, 2019.
- SANTOS, D. **Aprendizados adquiridos no hospital: análise para um ensino de Ciências na Classe Hospitalar**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Mestrado em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis, 2008.
- SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: relações entre Ciências da Natureza e escola. **Revista Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015.
- SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2018.
- VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. Iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais: contribuições de uma sequência didática. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18 (3), p. 525-543, 2013. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/112/76>. Acesso em: 21 jan. 2020.

Mitos e verdades sobre o autismo: contribuições e possibilidades na compreensão da pessoa com Transtorno do Espectro Autista

Gisele Soares Lemos Shaw¹

Leonésia Leandro²

Considerações iniciais

Mitos e verdades sobre o autismo convivem na sociedade, participando da composição complexa do cenário cotidiano de pessoas com Transtorno do Espectro Autista – TEA. A falta de compreensão de grande parte da sociedade sobre o

-
1. Licenciada em Pedagogia pela UESB, Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela UFBA/UEFS, Doutora em Educação em Ciências pela UFRGS. Professora do CCINAT-UNIVASF. E-mail: gisele.shaw@univasf.edu.br.
 2. Licenciada em Ciências da Natureza pela UNIVASF, Mestre em Educação em Ciências pela UESC, Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC. Professora do CCINAT-UNIVASF. E-mail: leonesia.leandro@univasf.edu.br.

modo de ser e de viver de pessoas autistas dificulta sua inclusão social e gera má qualidade de vida. O indivíduo autista já sofre com os desafios decorrentes de sua condição e com enfrentamentos trazidos em seu processo de diagnóstico, tratamento e desenvolvimento, sendo que a falta de conhecimento da sociedade reduz ainda mais sua qualidade de vida.

Segundo Matias e Probst (2018), apesar de existir grande heterogeneidade dentre as pessoas com TEA, elas possuem uma gama de dificuldades relativas a sua condição, tais como dificuldade de interação social, problemas com a linguagem, dificuldades de processamento sensorial e incapacidade de entender intenções e pensamentos de outras pessoas. Matias e Probst (2018) destacaram ainda a importância da colaboração da família e da escola no processo de desenvolvimento da pessoa autista, mesmo que, conforme Shaw e Monteiro (2019), existam diversas dificuldades e enfrentamentos no decorrer do processo, iniciando o percurso com a busca pelo diagnóstico e pelo tratamento, por parte da família. Assim, torna-se prioritário desenvolver estratégias educacionais de conhecimento da população acerca do que seja o transtorno e de como ele pode afetar o modo de ser e de viver de indivíduos acometidos, com vistas a auxiliar na inclusão social e na melhoria da qualidade de vida de indivíduos com TEA.

Entendendo que a compreensão de características e consequências do TEA podem favorecer a inclusão social de pessoas autistas e que instrumentos educacionais devem propiciar percepções menos simplistas sobre o tema, avaliamos as contribuições do minicurso “Mitos e verdade sobre o autismo” na compreensão dos participantes acerca do transtorno. Assim, este texto trata da análise das contribuições dessa ferramenta educativa na aquisição de conhecimento dos participantes sobre o TEA e em suas percepções sobre esse meio educacional.

O referido minicurso foi desenvolvido no Encontro de Biologia realizado no campus VII da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, localizado no município de Senhor do Bonfim, Bahia. Foram coletados dados referentes à compreensão de autismo de cinco participantes. Para a coleta dos dados, foram utilizados questionários do tipo pré-teste e pós-teste, com questões abertas. As análises foram realizadas mediante a análise de conteúdo de Bardin (1977), com categorização *a priori*. Os resultados apontaram ganhos aos participantes na aquisição de conhecimentos sobre autismo e seu reconhecimento do minicurso como instrumento bem-sucedido em sua aprendizagem sobre o TEA.

Estudos sobre Transtorno do Espectro Autista

Com base em estudo bibliográfico, Locatelli e Santos (2016) buscaram identificar implicações do profissional psicólogo no processo de tratamento da pessoa autista, apresentando o autismo como um transtorno do neurodesenvolvimento, caracterizado por prejuízos em três campos: nas interações sociais, nas dificuldades de comunicação e de imaginação, nos comportamentos repetitivos e interesses restritos. Nessa pesquisa, os autores apontaram a heterogeneidade do espectro e, ainda que num mesmo nível, a diversidade de características de pessoas com TEA. Alguns atributos mencionados pelos autores foram: prejuízo na comunicação; dificuldades na interação social; comportamentos repetitivos; apego a rotinas; hipersensibilidade sensorial; problemas em interpretar gestos, em entender expressões faciais, em interpretar intenções de outras pessoas e desconforto com contato físico ou visual.

Após pesquisa bibliográfica, Lopes (2018) discutiu a importância da família no desenvolvimento da autonomia da pessoa com Síndrome de Asperger³. O autor explicou que o desenvolvimento da autonomia da pessoa com essa síndrome envolve fatores culturais, sociais e características pessoais, além de depender da intervenção da família e de especialistas. Para Lopes (2018), o apoio a pessoas autistas e sua família são essenciais diante das peculiaridades dos indivíduos com esse tipo de síndrome. Com base em Teixeira (2005), Lopes (2018) indicou que:

[...] as características principais para o diagnóstico são: comportamento não-verbal peculiar para regular a interação social; falha do desenvolvimento de relação com pessoas da mesma idade; falta de interesse em compartilhar experiências; falta de reciprocidade emocional e social; padrões de interesse restritos e estereotipados; maneirismos motores estereotipados e repetitivos e; inflexibilidade a rotinas não funcionais” (TEIXEIRA, 2005 apud LOPES, 2018, p. 56).

3. Síndrome de Asperger consiste num tipo de Transtorno Global de Desenvolvimento dentro da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), identificada pelo código F84.5 (OMS, 1994). No CID-11, que será adotado a partir de 2022, essa síndrome se enquadra como Transtorno do Espectro Autista (TEA), ou seja, as pessoas com Síndrome de Asperger são consideradas pessoas que estão no espectro autista. A classificação desse grupo de pessoas como TEA já está vigente conforme o DSM-V, da Associação Americana de Psiquiatria (APA, 2014).

Conforme Lopes (2018), questões específicas de pessoas com Síndrome de Asperger podem ser tratadas e bons resultados podem ser obtidos por meio de intervenções precoces. Algumas dessas características mencionadas pelo autor foram: dificuldades em entender contextos, intenções e pensamentos alheios, dificuldades de socialização, interesses restritos, possibilidade de dificuldades de coordenação motora e de socialização. Apesar dessas pessoas não terem atrasos na linguagem ou déficit cognitivo, para Lopes (2018) é importante o diagnóstico precoce, pois “os recursos necessários e a que têm direito que lhes permitam atingir o seu potencial, o qual muitas vezes é extraordinário, como pessoas verdadeiramente integradas na sociedade” (p. 56). Segundo esse autor, o diagnóstico da síndrome é multiprofissional, por meio de análise comportamental, e as terapias adequadas são diversas, sendo indicadas de acordo com as necessidades específicas de cada pessoa com a síndrome.

Mousinho, Adour e Gikovate (2016) relataram estudo de caso de um estudante de uma faculdade de música, autista e cego, e os desafios de seu percurso no Ensino Superior. Os autores trataram de características de pessoas autistas, da heterogeneidade do espectro, afirmando que alguns indivíduos com TEA apresentam habilidades:

Talento no autismo pode estar presente em muitas formas, mas uma característica comum é que o indivíduo torna-se um especialista no assunto que escolheu e apresenta facilidade para o reconhecimento de padrões de repetição de estímulos. A isto se dá o nome de sistematização, que sempre segue regras, o que torna as situações mais previsíveis. Os talentos advêm de diferentes sistemas: os colecionáveis, os mecânicos, os numéricos, os naturais, os sociais, os motores e os abstratos (a notação musical se encaixaria neste último) (MOUSINHO; ADOUR; GIKOVATE, 2016, p. 197).

Para Mousinho, Adour e Gikovate (2016), dentre os talentos apresentados por pessoas autistas, inclui-se aquele voltado para música. De acordo com os autores, crianças autistas que nunca estudaram música apresentam mais facilidade de “identificar e nomear sons musicais” (p. 197) do que crianças neurotípicas. Uma das hipóteses desse fato é que os autistas processam estímulos auditivos com enfoque nos detalhes, e não no todo. Várias hipóteses são sustentadas com

base em teorias existentes que são “capazes de criar obstáculos, mas também de promover talentos, dentre elas, a Teoria da Mente, o déficit das Funções Executivas, a Fraca Coesão Central e a Hipersistematização” (MOUSINHO; ADOUR; GIKOVATE, 2016, p. 197).

Quanto à Teoria da Mente, os referidos autores discutiram que a inabilidade dos autistas lerem mentes alheias gera pensamentos próprios, mais originais. A respeito dos problemas de pessoas com TEA em relação a funções executivas⁴, Mousinho, Adour e Gikovate (2016) afirmaram que algumas hipóteses levantam a existência de habilidades especiais em autistas, o que não é comprovado cientificamente.

Segundo Mousinho, Adour e Gikovate (2016), a hipótese da Teoria da Coerência Central é a que melhor explica as habilidades dos autistas para talentos específicos como a música: “A atenção ao detalhe, a codificação de memória baseada em modelos e a representação fidedigna (não distorcida pelo contexto) seriam as razões para que esse estilo cognitivo seja o motor de partida para o talento” (p. 198). Com base nessas assertivas, os autores informaram que o estudante investigado estava concluindo o curso de música com sucesso e estava sendo convidado a participar de apresentações importantes. Nesse caso, então, a mediação e a flexibilização metodológica a partir da utilização de adaptações e tecnologias implementadas junto ao estudante autista puderam propiciar a educação inclusiva.

Caminhos da pesquisa

A pesquisa em questão é de natureza qualitativa e buscou avaliar as contribuições de uma ferramenta educacional, no caso o minicurso “Mitos e verdades sobre o autismo”, para a compreensão de autismo dos participantes. Em consonância com Moreira (2011), esse é um estudo de caso educativo, já que avaliou as contribuições do referido instrumento educacional a partir das percepções e aprendizagens dos participantes.

4. Para Mousinho, Adour e Gikovate (2016), “Função executiva é um termo genérico para funções como planejamento, memória de trabalho, controle de impulso, inibição e flexibilidade mental, bem como para a iniciação e acompanhamento da ação, associados ao lobo frontal” (p. 198).

O minicurso foi desenvolvido no Encontro de Biologia – EnBio, realizado entre os dias 3 e 5 de setembro de 2019, na Universidade do Estado da Bahia – UNEB, no Departamento de Educação/Campus VII, localizado no município de Senhor do Bonfim, Bahia. Ele teve duração de seis horas, ocorrendo nos dois últimos dias do evento. O objetivo geral da atividade foi discutir crenças e atualizações acerca do autismo, tendo como objetivos específicos: a) reconhecer crenças acerca do autismo; b) conhecer atualizações sobre a origem do autismo e suas possíveis causas; c) identificar características de pessoas autistas; e d) apreciar relatos de especialistas e de pais sobre o autismo e seus desafios.

O minicurso teve como público-alvo professores, estudantes de graduação e demais pessoas interessadas em refletir acerca do autismo, sendo que foram disponibilizadas vinte vagas.

Os procedimentos metodológicos propostos consistiram em: a) reflexão inicial por meio de leitura de história de superação; b) apresentação dos participantes por meio de dinâmica; c) atividade de reconhecimento de crenças sobre autismo; d) apontamentos do que traz a literatura atual sobre o autismo – origem e causas; e) apresentação de características de pessoas autistas com analogias com séries televisivas; f) relatos verbais de especialistas e de pais de pessoas autistas com auxílio de fotografias e pequenos vídeos, aprendizagens adquiridas sobre ser autista e seus enfrentamentos; g) reflexão em grupos acerca de casos envolvendo pessoas autistas e produção de mapas conceituais sintetizando seus aprendizados; h) apresentação de produções dos grupos; i) avaliação da oficina.

Para a coleta de dados acerca das contribuições do minicurso para a compreensão de autismo dos participantes foram utilizados dois questionários, aplicados ao início e ao final da atividade. Tanto o questionário pré-teste quanto o pós-teste foram compostos por três questões abertas. A primeira pergunta dos dois questionários sondava a definição do participante sobre autismo. A segunda questão dos dois testes tratava da percepção do participante acerca de características de pessoas com TEA. A terceira questão do pré-teste sondava se o respondente tinha contato ou experiência com pessoa autista, e a terceira questão do pós-teste indagava se o minicurso havia colaborado com a compreensão de autismo do participante e pedia sugestões de melhoria. Além disso, os testes solicitavam informações pessoais e sobre a formação e profissão dos respondentes.

A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdos de Bardin (1977), sendo que as categorias tomaram como base as questões dos testes, a priori. Assim, foram delimitadas como categorias: definição de autismo, características de pessoas autistas, experiência com pessoas autistas e contribuições do minicurso. As respostas aos questionários foram transcritas em arquivo de texto e organizadas em quadros. Elas foram lidas diversas vezes e destacadas de modo a explicar as compreensões dos participantes dentro de cada categoria. Essas explicações dos participantes foram organizadas num metatexto que, analisado à luz da literatura selecionada, nos levaram ao alcance do objetivo geral deste estudo, conforme explicitado no tópico de resultados e discussões, a seguir.

Resultados e discussões

Após a aplicação do pré-teste com os participantes do minicurso “Mitos e verdades sobre o autismo”, houve uma reflexão sobre uma história de superação, identificada como “O perfume da professora”, de autoria desconhecida. Essa história abordou o percurso de vida de um menino aplicado, com boa aparência e comportamento na escola e sua depreciação social após a perda da mãe, falecida por doença terminal. No decorrer da história relatada, o garoto foi acolhido por uma professora, que o fez reverter sua trajetória de vida por meio de incentivo e amorosidade.

Em seguida, houve apresentação dos quatro ministrantes da oficina e foi realizada dinâmica para apresentação dos participantes, que deveriam ser identificados por estereótipos sociais sorteados, escritos pela mesma turma. No decorrer do minicurso, esses participantes tiveram que ser tratados por meio dos estereótipos, de modo a se colocarem no lugar de pessoas com deficiência, que muitas vezes são tratadas desse modo.

Depois, com auxílio de *slides*, foram apresentadas algumas afirmações sobre o TEA e os participantes tinham que decidir se cada uma delas é considerada mito ou verdade. Cada assertiva foi debatida pela turma, que se mostrou dividida em suas respostas. Em seguida, foram-lhes apresentados resultados com base em pesquisas científicas. Algumas afirmativas foram: se a pessoa é autista, não quer fazer amigos; a maioria dos autistas tem déficit intelectual; autistas têm habilidades especiais; crianças autistas são mal-educadas; o olhar

da pessoa autista é focado na boca da outra pessoa; a causa do autismo é genética; agressividade é uma característica de pessoas autistas.

Em seguida, foram apresentados relatos verbais do pai de um filho e um enteado autistas e de uma mãe de menina autista. Esses relatos foram expostos com auxílio de fotografias e de pequenos vídeos, levantando aprendizagens adquiridas sobre ser autista e acerca de enfrentamentos familiares.

Ademais, foram apresentados e discutidos apontamentos sobre o que a literatura atual traz sobre autismo, sua origem e suas causas, e demonstradas características comumente apresentadas por pessoas autistas, com analogias em vídeos retirados de séries televisivas, além de vídeos retirados de arquivo pessoal de uma das ministrantes, mãe de autista.

Não foi possível realizar a elaboração e apresentação de mapas conceituais pelos participantes, conforme planejado, por escassez de tempo no minicurso. Contudo, foi possível aplicar a atividade pós-teste prevista como parte final do minicurso.

Apesar de a comissão coordenadora do evento ter disponibilizado vinte vagas para a atividade, só compareceram dez participantes ao minicurso. Todas as inscrições foram realizadas, porém, em decorrência de mudança na data do evento, que ocorreu quatro meses após a data divulgada inicialmente, apenas 10 pessoas comparecem (apesar de a comissão ter informado recusar muitos pedidos de inscrição em decorrência do rápido preenchimento das vagas disponibilizadas). Não obstante os dez participantes terem respondido ao menos um dos questionários aplicados, apenas cinco deles responderam aos dois testes. Nesse caso, somente analisamos os testes desses cinco participantes, que nos possibilitaram ter mais dados para análise de suas aprendizagens.

A seguir, apresentamos análises das respostas dos referidos cinco participantes do minicurso, as quais nos levaram a aferir suas aprendizagens e percepções acerca do TEA. Trazemos as análises de cada participante, a partir de cada uma das categorias elencadas: definição de autismo, características de pessoas autistas, experiência com pessoas autistas e contribuições do minicurso. Cada participante, cujos dados foram analisados, foi identificado pela letra P, seguida de numeral entre um e cinco.

Os participantes possuíam, no período do minicurso, entre 25 e 28 anos de idade. Quatro dentre os cinco participantes pesquisados eram estudantes de

curso de licenciatura em Ciências Biológicas e apenas um deles cursava bacharelado em Enfermagem. Apesar de todos serem estudantes, um deles (dentre os que cursavam licenciatura) também exercia docência.

Acerca das respostas aos questionários, observamos que, antes do minicurso, P1 pensava no autismo como uma condição de vida com certos distúrbios que afetam a vida do indivíduo. A participante afirmou não pensar muito sobre isso e também mencionou quatro características de pessoas autistas: hiperatividade ou não, disfunção motora ou não, dificuldade em permanecer em locais barulhentos e não expressar muitos sentimentos. P1 afirmou não ter tido contato ou qualquer experiência com pessoa autista.

Após a atividade, P1 definiu autismo de modo mais otimista, como “[...] uma condição na qual o indivíduo vive, com certas limitações e distúrbios que podem ser trabalhados e melhorados com o auxílio correto da família, escola e profissionais”. Ela mostrou conhecimento sobre potencialidades de pessoas com TEA e sobre apoios fundamentais para o desenvolvimento dessas potencialidades.

Houve agregação no conhecimento de P1 acerca das características de pessoas com TEA, sendo que foram mencionadas sete qualidades, tais como movimentos repetitivos, dificuldade em compreender contextos e hipersensibilidade sensorial. Ela afirmou que as discussões do minicurso a auxiliaram a compreender sobre autismo e a identificar seus sinais. A mesma participante também pontuou que muitas vezes autismo é um assunto não tratado no cotidiano, ou então é divulgado de modo equivocado. P1 também passou a entender que pessoas autistas têm potencial de desenvolvimento e que necessitam de apoio familiar, de desenvolver forte conexão com a escola e de ter auxílio de terapias com equipe multiprofissional (SHAW; MONTEIRO, 2019).

Locatelli e Santos (2016) afirmaram que existe uma diversidade de características apresentadas por pessoas autistas, em decorrência da afetação do transtorno em seu sistema neurobiológico. Segundo os autores, apesar de os comprometimentos se dividirem nas áreas de interação social, comunicação e imaginação e de comportamentos e interesses, existe uma gama de atributos que podem ser apresentados por autistas. É importante afirmar que um autista é diferente de outro autista, mesmo estando num mesmo nível do espectro. Esse fato é um dos complicadores no desenvolvimento dos estudos sobre autismo.

Para a compreensão do modo de ser autista não é suficiente o conhecimento dos três campos de comprometimentos, citados por Locatelli e Santos (2016), mas é preciso conhecer características comumente apresentadas por pessoas com TEA que explicam seus comportamentos e pensamentos. Os conhecimentos que P1 pontuou no pós-teste e que não havia mencionado no pré-teste foram trabalhados durante o minicurso: movimentos repetitivos, hiperfoco, dificuldades de compreender contextos, dificuldade de interação e interesses restritos.

De acordo com Lopes (2018), também é importante que a família conheça o funcionamento de métodos de intervenção no autismo, tais como a Análise de Comportamento Aplicada – ABA e o *Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children* – TEACHC, para ajudar a pessoa com TEA em colaboração com os especialistas, visto que o trabalho desenvolvido em consultório deve continuar no ambiente familiar. Essa autora apontou, ainda, que

[...] o progresso no desenvolvimento do convívio familiar e social do autista depende da eficácia do papel da família na busca de uma qualidade de vida do autista e essa busca deve ser o tempo todo reforçada objetivando bons resultados (LOPES, 2018, p. 59).

A licencianda P2 não trouxe qualquer definição de autismo no pré-teste. Indicou que tem contato com o filho de sua vizinha, que é “um autista inteligente” e hiperativo. Apesar de não responder sobre o que seria autismo, ela apontou como características de pessoas autistas hiperatividade, facilidade em aprender e movimentos repetitivos, provavelmente baseando-se na experiência que possui com o filho da vizinha.

Após o minicurso, P2 demonstrou compreender o autismo como um transtorno do neurodesenvolvimento, indicando oito características de pessoas autistas, que foram: deficiência intelectual, problemas para se expressar oralmente, impulsividade, interesses restritos, alta habilidade nos seus interesses, dificuldades de processamento sensorial, deficiência intelectual e dificuldades na linguagem. Assim, a participante percebeu que nem toda pessoa com TEA tem facilidade de aprendizagem, ao contrário, estudos indicam que a maioria delas tem déficit intelectual (MATIAS; PROBST, 2018). Além disso, P2 também afirmou ter gostado do minicurso.

O entendimento do autismo como sendo um transtorno de neurodesenvolvimento é um dos conceitos apresentados pelas autoras Locatelli e Santos (2016) para a definição de autismo. Tal conceito corrobora a afirmação de P2, entretanto, ainda conforme as autoras, chama-se atenção para o fato de que o comprometimento da pessoa com autismo em áreas como comunicação ou interação social pode variar de intensidade para cada indivíduo.

P3 demonstrou visão bastante positiva da pessoa com TEA, tendo como referência a sua prima, falecida há dez anos e que tinha 7 anos na época. Assim, para P3, o indivíduo autista é vítima de preconceito, pois as pessoas não acreditam em sua potencialidade. Entretanto, para P3, pessoas autistas são como quaisquer indivíduos neurotípicos, sendo que algumas delas podem ser mais inteligentes que as demais. Na mesma linha de pensamento, P3 atribuiu qualidades positivas a pessoas autistas, que foram: “alguns muito inteligentes, carinhosos, amorosos, ingênuos, amigáveis e sorridentes”.

A ingenuidade da pessoa com TEA, apontada por P3 em sua resposta ao pré-teste, pode ser explicada por meio da Teoria da Mente, apresentada pelos autores Mousinho, Adour e Gikovate (2016), segundo a qual a pessoa com TEA pode ter dificuldade de compreender a perspectiva do outro. Com base nas teorias da Fraca Coesão Central e da Hipersistematização, os autores também explicaram como ocorrem os talentos dos autistas, como, por exemplo, a atenção ao detalhe.

A ideia trazida por P3 de autistas serem pessoas “mais inteligentes que as demais” deve se relacionar à crença de que pessoas autistas possuem talentos especiais. Mousinho, Adour e Gikovate (2016) discutem essa ideia de que autistas muitas vezes possuem conhecimentos em assuntos específicos ou habilidades em realizar determinadas tarefas, que acabam destacando-os. Segundo esses autores, características autísticas tais como dificuldade em compreender contextos e apego a detalhes podem estar ligadas a esses talentos. Porém, é importante considerar a heterogeneidade do espectro e entender que um autista é diferente do outro e que nem sempre eles apresentam esses talentos.

No pós-teste, P3 expressou que a atividade a fez entender dificuldades pelas quais passam muitas pessoas autistas e o papel da família no enfrentamento dessas dificuldades. Segundo P3: “É um mundo mágico, que necessita de muito amor da família. E com certeza quando eu olhar para um autista terei

um outro olhar que tinha antes, um olhar de respeito, de amor e orgulho por qualquer superação”.

Ainda, a licencianda P3 indicou que entendeu a heterogeneidade do espectro, apontando as dificuldades de processamento sensorial de pessoas autistas, sua dificuldade em se expressar e a dispendiosidade financeira do tratamento de pessoas com TEA. Ela demonstrou gratidão pelo minicurso e expressou ter hesitado, por diversas vezes, emocionar-se durante a atividade.

O papel da família é bastante destacado por Lopes (2018) em seu trabalho. Para essa autora, a família deve receber apoio, informação e treinamento sobre como ajudar a pessoa com TEA, pois isso trará benefícios tanto para o desenvolvimento da autonomia e da independência da pessoa, quanto para a potencialização das suas habilidades. A autora ainda apontou que a família deve apoiar constantemente a pessoa com TEA, ajudando-a a enfrentar frustrações, preconceitos e rejeição, que desde muito cedo a acompanham, e a superar as crises.

O licenciando P4 demonstrou entender, desde o início, que o autismo é um transtorno neurológico. Ele também apresentou seis características de pessoas com TEA, tais como agressividade, sensibilidade sensorial e ver o mundo de modo diferente. P4 teve experiência com pessoa autista durante seu estágio do curso de licenciatura em Biologia e indicou perceber diferenças na personalidade do autista em relação aos demais alunos.

Ao mesmo tempo que P4 mostrou conhecer questões importantes do transtorno, tais como origem e características, ele afirmou que a agressividade é uma dessas qualidades. Compreendemos que a agressividade expressa por pessoas autistas é consequência ou reação desses indivíduos às agressões ambientais que sofrem. Assim, não a enquadrámos como uma característica. Inclusive, esse ponto foi tratado de modo contundente no minicurso.

Verificamos que, após o minicurso, P4 não continuou a mencionar agressividade como característica de pessoas autistas, o que foi indicativo positivo. Como definição de autismo, P4 relatou o transtorno como um “jeito de ser e de viver”, algo que foi bastante enfatizado pela equipe na atividade: “É um jeito de ser e de viver, por mais que não tenha cura, o autismo é um transtorno neural diferente, porém não o torna incapaz, apenas vem ao mundo de forma diferente”.

Como características de pessoas autistas, P4 enumerou: “não entende regras sociais, não compreende o contexto, hipersensibilidade ou hiposensibilidade,

hiperfoco, repetição, dificuldades motoras e etc.”. Ele afirmou que houve agregação de conhecimentos com a atividade e indicou que o curso foi importante para desconstruir ideias pré-concebidas, apontar características e formas de interagir com pessoas com TEA.

As características relativas ao modo de ser e de viver da pessoa autista suplantam a tríade dificuldade de comunicação, de interação social e comportamental, trazida por Locatelli e Santos (2016), e perpassam por outras questões muitas vezes desconhecidas pela sociedade em geral e trazidas por Lopes (2018) e por Mousinho, Adour e Gikovate (2016), relativas a dificuldades de compreender contexto, atenção a detalhes e dificuldades de entender pensamentos e intenções alheios. A menção de P4 a alguns desses atributos, como “não entende regras sociais, não compreende o contexto”, evidencia agregação significativa e satisfatória de conhecimento sobre autismo.

P5 relatou que nunca havia tido contato ou experiência com pessoa autista e que compreendia o autismo como transtorno que compromete a capacidade de se comunicar e interagir. Além disso, ele mencionou como características do autismo introversão, dificuldade nos relacionamentos e na comunicação e hiperatividade.

Após as atividades do minicurso, P5 definiu autismo como condição natural humana em que as pessoas possuem dificuldades de socialização e “sensibilidade aflorada ou não”. No mesmo teste, P5 também indicou características do TEA, tais como dificuldade de processamento sensorial, na capacidade de comunicação e interação.

Quando citou características de pessoas com TEA, P5 trouxe novos conhecimentos: o hiperfoco, dificuldades motoras, estereotípias, apego a objetos, dificuldades de processamento sensorial. Ele afirmou que o minicurso o ajudou, dado que ele não tinha muitos conhecimentos prévios sobre o assunto e, ainda, sugeriu a disseminação desses conhecimentos na comunidade.

As características de pessoas autistas descritas por P4 e P5 enquadram-se na classificação presente na literatura atual, quanto ao comprometimento nas áreas de comunicação, interação social, comportamentos repetitivos e/ou interesse, tal como apontam os autores Locatelli e Santos (2016) e Mousinho, Adour e Gikovate (2016). No que se refere à comunicação, destaca-se que o indivíduo autista tem dificuldade de entender gestos, movimentos, expressões faciais e linguagem de outras pessoas, e, devido a isso, significam pensamentos, comportamentos e

intenções, muitas vezes, de modo diversos. A dificuldade de interação social do autista pode estar relacionada com o desconforto causado pelos olhares, sons, movimentos e pelo barulho de falas simultâneas, o que pode deixá-lo inseguro e desorientado. Além do desconforto, que pode ser causado pelo contato físico ou visual de outrem, o autista pode ter atração por movimentos circulares e ficar horas observando o movimento de um ventilador (LOCATELLI; SANTOS, 2016). O autista também pode ter interesse por um assunto específico e ser este um de seus talentos (MOUSINHO; ADOUR; GIKOVATE, 2016).

Considerações finais

O minicurso “Mitos e verdades sobre autismo” foi desenvolvido para discutir crenças e atualizações sobre o TEA e, desse modo, disseminar conhecimentos e compreensões sobre o modo de ser autista. O acompanhamento de dados referentes à aprendizagem de cinco participantes evidenciou significativas contribuições do minicurso ao conhecimento do modo de ser e de viver autista. Todos os participantes afirmaram que o minicurso contribuiu com a aquisição de conhecimentos sobre autismo, e demonstraram esse ganho trazendo, no pós-teste, mais características relativas ao TEA que as enumeradas no pré-teste. Foi evidenciado o conhecimento de atributos do modo de ser e de viver de pessoas autistas que não são geralmente conhecidos, tais como a dificuldade em compreender o contexto e de entender pensamentos, sentimentos e intenções de outras pessoas.

Os participantes destacaram, no pós-teste, aspectos importantes acerca do TEA, tais como a heterogeneidade do espectro, a importância do papel da família, dos especialistas e da escola no desenvolvimento de pessoas autistas e o repensar acerca da agressividade apresentada por muitas pessoas com TEA não como uma qualidade inerente a elas, mas como uma reação às suas dificuldades e aos seus enfrentamentos. Também foram observadas visões mais positivas acerca do transtorno, reconhecendo potencialidades de pessoas autistas.

Essa investigação evidenciou que o minicurso “Mitos e verdades sobre o autismo” atingiu o objetivo proposto de discutir crenças e atualizações acerca do autismo, além de ter auxiliado os participantes nessa mesma reflexão, ajudando-os a construir entendimentos importantes sobre o transtorno e as pessoas com TEA. Essa constatação abre possibilidades de ampliação da proposta para

curso com maior duração e sua aplicação junto a professores de escolas de educação básica e estudantes de cursos de licenciatura, potenciais disseminadores de conhecimentos, e para uma maior conscientização social acerca do TEA e seus enfrentamentos.

Agradecimentos

Agradecemos as contribuições de Geraldo Soares da Silva Junior, Thaís Teixeira Rios e Kaline Jurema Jambeiro Rocha, parceiros em ministrar o minicurso. Também agradecemos ao Thiago Loula Chida pelo auxílio nas transcrições dos dados e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo financiamento de bolsa de Iniciação Científica.

Referências

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION - APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-V**, Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- LOCATELLI, P. B.; SANTOS, M. F. R. Autismo: Propostas de Intervenção. **Transformar**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 8, 2016.
- LOPES, C. N. Autismo e Família: o desenvolvimento da autonomia de um adolescente com Síndrome de Asperger e a relação familiar. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 5, n. 1, p. 53-66, 2018.
- MATIAS, H. B. R.; PROBST, M. A criança com Transtorno do Espectro Autista, a escola e o professor: algumas reflexões. **Revista Profissão Docente - RPD**, Uberaba-MG, v. 18, n. 38, p. 158-170, 2018.
- MOREIRA, M. A. **Metodologias de pesquisa em ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- MOUSINHO, R.; ADOUR, N. C. A.; GIKOVATE, C. Quem canta, seus males espanta: um ensaio sobre autismo, cegueira, canto, inclusão, superação e sucesso. **Revista da Associação Brasileira de Psicopedagogia**, v. 33, p. 196-205, 2016.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. **CID-10: Classificação Internacional de Doenças**. São Paulo: EDUSP, 1994.
- SHAW, G. S. I.; MONTEIRO, M. C. T. **Família-escola-especialistas e o desenvolvimento da criança autista: caso do Geraldo**. Pesquisas no Ensino Básico, Técnico e Tecnológico 2. Stricto Sensu Editora, 2019.

Educação Financeira com reeducandas da Penitenciária Feminina do Distrito Federal

Wagdo da Silva Martins¹

Wesley Pereira da Silva²

Considerações iniciais

As movimentações financeiras estão presentes em várias práticas de nosso cotidiano e o ambiente prisional não é uma exceção a essa realidade. Todavia, mesmo sendo uma ação humana, pouco se desenvolve o hábito de refletir e estudar sobre o assunto. Nesse contexto, Silva (2016) salienta que há uma lacuna entre o

-
1. Licenciado em Química pela UnB, Mestre em Ensino de Ciências pela UnB, Docente da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal/SEEDF. E-mail: wagdo.martins@gmail.com.
 2. Licenciado em Química pela UnB, Mestre em Educação pela UnB, Docente da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal/SEEDF. E-mail: wesleynh3@gmail.com.

que aprendemos na escola e a razão prática que é dada à aprendizagem no decorrer da vida.

Independentemente do ambiente, observam-se conhecimentos relacionados à Educação Financeira, tais como: consumo, dívida, juros, economia, planejamento. Contudo, Silva (2016, p. 2) enfatiza que “na sociedade como um todo é escassa a preocupação em educar financeiramente os sujeitos, as informações oferecidas não são suficientes para atingir a um contingente considerável da população”.

Assim, várias indagações sobre o assunto surgem: até que ponto a escola pode contribuir na formação financeira de seu aluno? Como a disciplina de Matemática pode contribuir? É viável uma proposta de Matemática Financeira para a Educação de Jovens e Adultos no Sistema Prisional?

A penitenciária apresenta, em seu cotidiano, situações peculiares como o fato de existir uma relação financeira própria, pois parte dos materiais necessários para manutenção da pessoa no ambiente prisional, como itens de higiene, depende da família levar no dia de visitas ou então da compra desses produtos na própria unidade prisional.

De acordo com a cartilha do visitante da Subsecretaria de Segurança do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2018), ao interno que receber visitas de 7 (sete) em 7 (sete) dias será permitido auferir a quantia máxima em dinheiro de R\$ 100,00 (cem reais). Aqueles que receberem visitas de 14 (quatorze) em 14 (quatorze) dias poderão receber o valor de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais), enquanto os que receberem visitas de 21 (vinte e um) em 21 (vinte e um) dias poderão receber R\$ 250,00 (duzentos e cinquenta reais). Tais valores deverão ser repassados pessoalmente pelo(s) visitante(s) e devem ser destinados, exclusivamente, à aquisição de produtos e objetos permitidos, mas não fornecidos pela Administração, conforme previsto no artigo 13 da Lei de Execuções Penais (BRASIL, 1984).

Na penitenciária feminina do DF, às sextas-feiras, acontece a venda de produtos básicos necessários para o cotidiano das reeducandas, evento apelidado por elas de “feira”. Nesse dia, a movimentação é intensa e não muito diferente do que poderia acontecer em um ponto de comércio. Além da venda de produtos, o dinheiro permite outras relações como, por exemplo, os empréstimos, que, apesar de proibidos pela instituição, são negociados e cobrados de forma clandestina com regras próprias estabelecidas pelas próprias reeducandas da unidade.

Outra característica importante é o fato de as internas não receberem tantas visitas como acontece nos estabelecimentos masculinos. Por isso, muitas buscam por classificações de trabalho dentro da penitenciária, que oferece uma série de oportunidades de postos de trabalho e oficinas remuneradas.

De acordo com Leite (2018), a prisão está fundada em um modelo andocêntrico, criado por homens, para receber homens, e que só residualmente é ocupado por mulheres. A situação da mulher no cárcere não é tratada como prioridade, visto que elas constituem uma parcela substancialmente menor da população carcerária. A mulher é, pois, vista como um problema menor, pouco visível, que tende a ser abandonada dentro do universo da prisão, ante a ausência de políticas públicas voltadas a esse público que possibilitem a reinserção, na sociedade, das mulheres condenadas.

Na Educação de Jovens e Adultos – EJA, o conhecimento prévio dos estudantes costuma ser mais diversificado que o normal, sendo importante o professor conhecer essa diversidade. A questão monetária dentro do sistema prisional nos permite entender toda uma logística do mundo do estudante apenado. Existe um sistema financeiro dentro do sistema penitenciário que nos permite relacionar com o que acontece na própria sociedade. Esse sistema geralmente trabalha com juros muito acima dos estipulados pelo sistema financeiro à população brasileira, sendo inclusive mais cruel do que os praticados pelas instituições financeiras que já apresentam juros exorbitantes.

A partir dessa e de outras situações em relação ao consumo, finanças e gestão do próprio dinheiro, verificou-se o desejo das educandas e a relevância de se investir numa proposta pedagógica que aliasse a Matemática e a Educação Financeira ao ambiente da educação prisional.

O Sistema Monetário Brasileiro é um campo diversificado que nos permite estudar assuntos como números racionais, números decimais e juros, além do manuseio de moedas e cédulas. Os conhecimentos dessas atividades permitem ao reeducando a relação entre a convivência com valores e o seu uso além da vivência, que possibilitam o desenvolvimento das habilidades relativas ao trabalho com o dinheiro, identificando esse tipo de número.

Dessa forma, este trabalho descreve uma proposta de elaboração de estratégias de atividades que visam a uma educação financeira para as alunas da EJA prisional, organizada a partir das especificidades vivenciadas pelas alunas da Penitenciária Feminina do Distrito Federal. Cabe salientar que, por meio

de diálogos com as estudantes, foram selecionados alguns subtemas que se mostraram mais relevantes e nortearam a elaboração das atividades. Dessa forma, o objetivo do estudo foi desenvolver estratégias para educar financeiramente as estudantes da EJA no ambiente prisional, por intermédio da Educação Financeira.

A Educação de Jovens e Adultos – EJA no Sistema Prisional

A EJA no âmbito prisional pressupõe o conhecimento prévio dos aspectos históricos, econômicos e culturais que envolvem a modalidade quanto aos sujeitos que dela participam. As alunas que estão privadas de liberdade são pessoas com diferentes experiências de vida, o que não as difere das que frequentam a EJA extramuros. Sendo assim, Cabral (2013, p. 9) aponta a EJA no contexto prisional como “uma oportunidade de educação formal que propiciará uma autonomia intelectual articulada com toda a experiência de vida que as educandas possuem”. Ainda na visão da autora, o objetivo da EJA dentro das prisões é o “de ajudar o ser humano privado de liberdade a desenvolver habilidades e capacidades para estar em melhores condições de disputar as oportunidades socialmente construídas”.

Para Freire (2001), o ser humano é um ser histórico, constituído socialmente, que aprende por intermédio da interação com o seu meio: indivíduos pertencentes ao mesmo local e tempo. Dessa forma, é necessário ter em mente que a reeducanda já tem uma vida social que antecede a escola, sendo imprescindível tornar a educação significativa.

Nessa perspectiva, Freire defende uma educação comprometida com o desenvolvimento, a formação da consciência crítica e a construção de personalidades democráticas. Para tanto, a EJA deve possuir uma metodologia libertadora e emancipadora:

A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, e modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar (FREIRE, 2001, p. 108).

Freire (2005, p. 67) enfatiza a educação crítica necessária para a formação dos cidadãos e pontua que a educação “não pode ser a do depósito de conteúdos, mas da problematização dos homens em suas relações com o mundo”.

Para Cabral (2013), a EJA é vista como possibilidade de uma educação que desenvolva o conhecimento e a integração na diversidade, eliminando, assim, qualquer tipo de exclusão. A autora aponta que a EJA no contexto prisional surgiu para atender a demanda que oportuniza às educandas, em privação de liberdade, o retorno à escolarização formal.

Nesse contexto, as Diretrizes Curriculares da EJA (PARANÁ, 2006) estimulam a organização metodológica das práticas pedagógicas associada aos eixos norteadores: cultura, trabalho e tempo.

A cultura com eixo articulador na EJA é elemento de mediação na formação humana, principalmente considerando a condição das discentes dentro do sistema penal. Para Chauí (1997), a cultura passou a significar

[...] em primeiro lugar, as obras humanas que exprimem numa civilização, mas, em segundo lugar, passou a significar a relação que os humanos, socialmente organizados, estabelecem com o tempo e com o espaço, com outros humanos e com a natureza, relações que se transformam e variam (p. 293).

Já o trabalho elucidado na perspectiva educativa não deve ser voltado somente para a preparação para o mercado de trabalho, mas também ser pensado numa perspectiva histórica com uma formação intelectual e moral. Freire (1998, p. 15) enfatiza que “é nesse sentido que reinsisto que formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho das destrezas”.

Em relação ao terceiro eixo norteador, as Diretrizes Curriculares da EJA do estado do Paraná afirmam que:

[...] o tempo de cada educando compreende um tempo definido pelo período de escolarização e um tempo singular de aprendizagem, que no caso dos educandos da EJA é bem diversificado, tendo em vista a especificidade dessa modalidade de ensino que busca atender ainda, o tempo de que o educando dispõe para se dedicar aos estudos (PARANÁ, 2006, p. 38).

As práticas pedagógicas da EJA, portanto, devem ser pautadas numa educação de qualidade, que priorize mudanças qualitativas na vida dos educandos. No contexto prisional, caracterizam-se como uma ferramenta importante para o processo formativo, no sentido de produção de mudanças de atitudes, podendo contribuir para a integração e (re)inserção social.

A Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos – Segundo Segmento do Ensino Fundamental, 5ª a 8ª série (BRASIL, 2002) – alega que o ensino de Matemática na EJA

[...] estimula a construção de estratégias para resolver problemas, a comprovação e a justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios, a matemática contribui para a formação dos jovens e adultos que buscam a escola (p. 11).

Nesse foco, a Matemática pode contribuir para a valorização da pluralidade sociocultural e criar condições para que o aluno se torne agente da transformação de seu ambiente, participando mais ativamente no mundo do trabalho, das relações sociais, da política e da cultura (BRASIL, 2002).

Resende (2013) salienta, todavia, o problema da “adaptação” do material da EJA, inicialmente destinado aos alunos do Ensino Regular, com faixa etária entre 7 e 14 anos. Segundo o autor, tal adaptação contribui, muitas vezes, para a infantilização e o empobrecimento do material destinado à EJA. Além disso, Fonseca (2007) reforça que esses materiais não atendem as características e expectativas desse público, colaborando para o crescente desinteresse dos alunos e, consequentemente, para a sua evasão.

Além disso, os materiais devem apresentar elementos que vão além da matemática tradicional. Cunha (1999) ressalta a necessidade de não pensar a matemática apenas como aprendizagem de regras, cálculos, fórmulas, e enfatiza a importância de vincular seu ensino à realidade social, a fim de obter sucesso na sua aprendizagem. Fonseca (2007) argumenta que o público da EJA é marcado por história de vidas diferenciadas, mas que são marcadas pela “dinâmica da exclusão”, o que inclui os reeducandos, encarcerados no sistema prisional brasileiro.

A Educação Financeira

É uma realidade explícita que a preocupação com a situação financeira familiar faz parte do cotidiano de cada brasileiro, todavia são poucos que possuem a compreensão e sabem administrá-la. Assim, tornam-se necessárias ações que possibilitem o conhecimento desse universo e, conseqüentemente, garantam a autonomia dos indivíduos.

De acordo com Costa (2015, p. 29), ao trabalhar Educação Financeira, “queremos que nossos alunos sejam capazes de atribuir significados às ideias matemáticas e sobre elas serem capazes de pensar, justificar, analisar, inserindo situações problemas da realidade da cultura, da sociedade a qual estão inseridos”. Costa (2015) ainda afirma que o que existe no Brasil são algumas instituições privadas ou públicas que fazem o trabalho de informar a população sobre o assunto, o que é distante, porém, de se reconhecer como conhecimentos financeiros.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, terceiro e quarto ciclos (1998), na apresentação dos temas transversais, relacionam “Trabalho e Consumo” como tópico da Educação Financeira a ser abordado em sala de aula. O documento também enfatiza a necessidade de se apresentar que as regras do consumo são orquestradas por políticas nas quais existe uma supervalorização do lucro e desvalorização do valor do trabalho. Dessa forma, no decorrer do texto, ressalta-se que

Com a criação permanente de novas necessidades transformando bens supérfluos em vitais, a aquisição de bens se caracteriza pelo consumismo. O consumo é apresentado como forma e objetivo de vida. [...] É fundamental que nossos alunos aprendam a se posicionar criticamente diante dessas questões e compreendam que grande parte do que se consome é produto do trabalho, embora nem sempre se pense nessa relação no momento em que se adquire uma mercadoria (BRASIL, 1998, p. 35).

Verifica-se, assim, a necessidade de vislumbrar os conteúdos ligados ao financeiro em contextos mais abrangentes: conjuntura social dos alunos, bem como nas suas composições política e econômica.

O Ministério da Educação – MEC elaborou o Plano Decenal (1993-2003), no qual defendia a inclusão de conteúdos de matemática financeira em toda a Educação Básica, para que as pessoas fossem mais capacitadas a tomadas de decisões em suas vidas e que discernissem melhor sobre as reais necessidades para sua sobrevivência.

Em 2010, a partir do Decreto Federal nº 7.397/2010, foi criada a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), por meio da articulação de oito órgãos e entidades governamentais e quatro organizações da sociedade civil, que juntos integram o Comitê Nacional de Educação Financeira – CONEF. No documento, há um capítulo específico com orientações sobre a Educação Financeira para adultos. Cabe salientar que seus objetivos são expressos nas dimensões espacial e temporal.

Dimensão espacial: i) formar para a cidadania, estimulando comportamentos éticos e responsáveis; ii) educar para o consumo e a poupança; iii) oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisões autônomas pautadas em mudança de atitude; iv) formar disseminadores em educação financeira.

Dimensão temporal: i) desenvolver a cultura de prevenção e proteção; ii) instrumentalizar para planejar em curto, médio e longo prazos; iii) proporcionar a possibilidade de melhoria da própria condição (BRASIL, 2011b, p. 169-171).

A partir do contexto apresentado, descrevemos como seu deu a presente pesquisa, realizada nas dependências de uma penitenciária feminina da capital federal.

O percurso metodológico

A presente pesquisa caracteriza-se pelo planejamento e pela elaboração de atividades para o ensino de Matemática Financeira, no contexto da EJA, conjuntamente com as especificidades do ambiente prisional. Consequentemente, o processo investigativo ancorou-se na abordagem qualitativa, uma vez que podemos evidenciar essa característica por meio das definições de Creswell (2010), que define a pesquisa qualitativa como:

[...] um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano. O processo de pesquisa envolve as questões e os procedimentos que emergem, os dados tipicamente coletados no ambiente do participante, a análise dos dados indutivamente construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados (p. 26).

Nesse caso, a pesquisa qualitativa foi realizada com o objetivo de estudar e compreender determinados comportamentos e nos permitiu entender melhor o comportamento das estudantes da penitenciária feminina do DF, com intuito de conhecer as percepções das estudantes acerca das relações financeiras, dentro e fora do presídio.

Para a realização da pesquisa, inicialmente trabalhamos com as alunas o conceito de matemática financeira. Enfatizamos, com as estudantes, a situação do nosso país, que possui um regime capitalista em desenvolvimento e que sempre sofre os efeitos da globalização da economia, estando sujeito às variações do mercado financeiro. Como nossa economia apresenta um momento de equilíbrio desde o “Plano Real”, o que permitiu uma fase de estabilização e crescimento, consequentemente em conjunto veio o aumento da oferta de crédito, o que provocou o endividamento cada vez maior das famílias brasileiras. Nesse caso, independentemente da situação do cidadão, torna-se necessário um conhecimento mínimo dos mecanismos que regem o sistema financeiro.

Realizamos três encontros. No primeiro, como mencionado, trabalhamos conceitos e situações do cotidiano. No segundo, trabalhamos com o uso de vídeos e filmes, um recurso muito utilizado nos presídios. O uso desse recurso em sala de aula nas unidades prisionais é uma ferramenta que favorece a socialização, a aprendizagem e o desenvolvimento de diversos conhecimentos e habilidades.

O cinema engloba, em suas produções, comportamentos, valores e hábitos da sociedade contemporânea. O filme escolhido para trabalhar com as alunas conta a história de Rebecca Bloomwood (conhecida por Becky Bloom), uma jovem formada em jornalismo e com uma compulsão por compras. A personagem é uma consumista que está afogada em dívidas e que mesmo assim continua comprando

e consumindo, sabendo que está desempregada e endividada com o banco, com os seus doze cartões de crédito, devendo até à sua melhor amiga. Para tentar resolver seus problemas com as dívidas, Becky consegue, por ironia, um emprego em uma revista de economia, na qual assina uma coluna com dicas de controle de finanças, escondendo seu próprio fracasso financeiro. O filme demonstra a realidade de uma jovem que poderia ser qualquer uma das sentenciadas, uma vez que partimos do ponto em que as estudantes já tiveram uma vida social antes e que elas estão, inclusive, na escola, preparando-se para seu retorno, vislumbrando o mercado de trabalho e as relações financeiras inerentes à sociedade.

No terceiro e último encontro, trabalhamos com a aplicação de um questionário que apresenta perguntas dentro de uma sequência lógica. O uso dessa estratégia permite a coleta de dados de forma eficaz com o intuito de conhecer e verificar os hábitos das reeducandas antes e depois da sua realidade como sentenciadas.

Apresentação e análise dos dados

A Penitenciária Feminina do Distrito Federal lida com problemas bem específicos relacionados ao encarceramento das mulheres. Uma das características das reeducandas é a perda do contato familiar, o que faz com que haja o isolamento da aprisionada do mundo exterior, fato mais recorrente do que na realidade das unidades masculinas. De acordo com Leite (2018), a mulher selecionada pelo sistema de justiça criminal passa por um processo de exclusão que é interseccional, que está ligado à sua classe, cor e condição social, e produz uma etiqueta social de mulher criminosa.

Apesar de hoje já ocorrer uma pequena mudança no perfil da encarcerada, em que já há casos de mulheres que entram na criminalidade por conta própria, infelizmente o tráfico de drogas continua sendo a causa principal do aprisionamento, pois há um grande número de mulheres envolvidas com entorpecentes, seja como usuária, portadora ou traficante. Geralmente, o delito é cometido junto com um companheiro do sexo masculino, que também se encontra no sistema prisional; as visitas são poucas e elas são, majoritariamente, rés primárias.

De acordo com dados do Sistema de Informações Estatísticas do Sistema Penitenciário Brasileiro – Infopen, 50% das mulheres presas cumprem pena

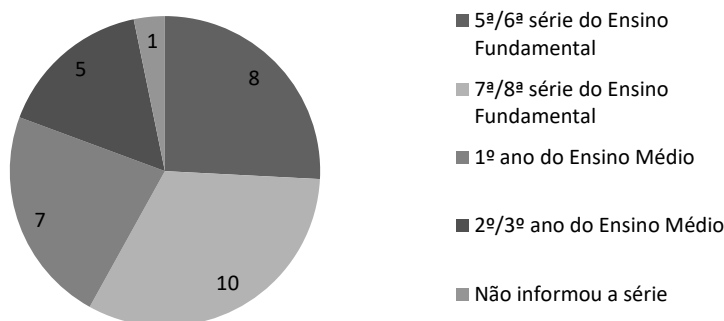
por tráfico (BRASIL, 2017), sendo que a maioria dessas mulheres acaba tendo a função de “mulas”, que são transportadoras da droga, ou aviãozinho, termo (gíria) que designa aquela que leva e traz drogas para os traficantes. No entanto, algumas conseguem ser donas do próprio negócio, chegando a ser chefe de um ponto de drogas, seja ocupando o lugar do companheiro que está preso, seja pela hierarquia.

Um fator importante, para nossa pesquisa, dá-se pela motivação das mulheres em se envolverem com o tráfico ilícito de entorpecentes, pois a maioria delas é levada pela ambição, ganância, com o intuito de mudar de vida por meio do ganho de dinheiro fácil. Podemos dizer que, em menor participação, algumas começam pelo uso da droga, e acabam se envolvendo diretamente com o tráfico devido a dificuldades financeiras. O fator dinheiro nos leva exatamente a refletir com a nossa pesquisa, buscando entender como se dá a relação dessas mulheres com o mundo financeiro fora e dentro da penitenciária.

Em nossa pesquisa, trabalhamos com alunas de todas as turmas da 5ª etapa do Ensino Fundamental até a 3ª etapa do Ensino Médio, perfazendo um total de 31 alunas, juntando todas as sete turmas. O quantitativo reduzido se deve principalmente pela migração das estudantes da escola para as oficinas que acontecem dentro da penitenciária, como a “oficina de lacinhos”, que produz materiais de “pet shop”. O principal atrativo dessas oficinas é a remuneração que elas recebem por produtividade. Essa remuneração é fator importante, principalmente, de sobrevivência para aquelas que foram abandonadas à própria sorte pela família, pois, para se manterem dentro do presídio, precisam comprar os próprios mantimentos.

Como podemos observar pelos dados obtidos pela pesquisa que traça o perfil das reeducandas da penitenciária feminina do Distrito Federal e apresentados no Gráfico 01, a maioria das estudantes encontra-se no Ensino Fundamental, situação apontada também nos registros oficiais relatados no Infopen, atualizados pelos gestores dos estabelecimentos desde 2004 e que apresentam informações sobre os estabelecimentos penais e a população prisional.

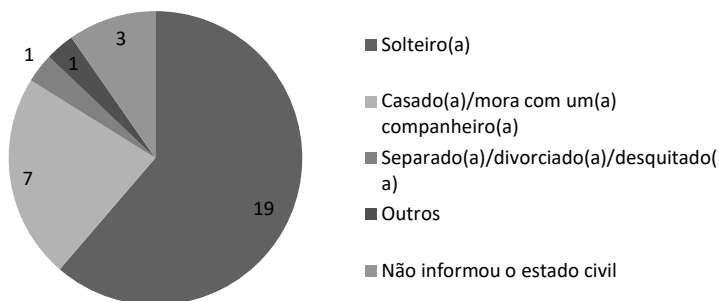
Gráfico 1 – Nível de escolaridade das participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

As reeducandas apresentam um perfil muito jovem, semelhante ao fenômeno que acontece hoje na Educação de Jovens e Adultos, que é a juvenilização, a qual representa na prática a consequência da expulsão de jovens em defasagem idade-série da escola regular, sendo esse um momento em que o jovem está mais suscetível a outras demandas, como envolvimento no mundo do crime. 42% das participantes da pesquisa têm entre 25 e 35 anos de idade e 19% possuem acima de 45 anos. De acordo com Cabral (2013), podemos dizer que esse público traz experiências escolares mal-sucedidas durante o percurso escolar, bem como apresentam também um contexto histórico de privação de direitos básicos.

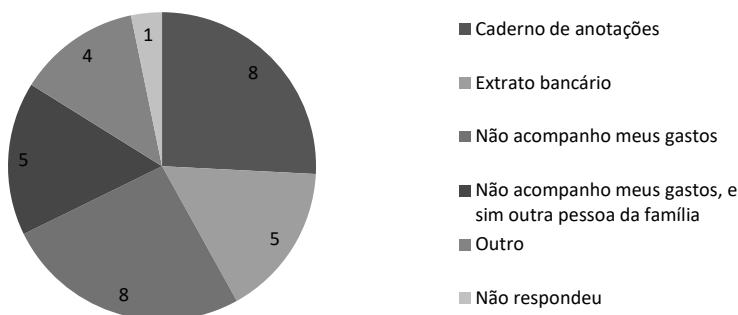
Gráfico 2 – Estado civil das participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

A maioria das mulheres reeducandas é solteira, considerando, também, conforme dados anteriores, que a população prisional é majoritariamente composta por jovens. Segundo dados oficiais do Infopen, a maior parte da população carcerária está na faixa etária entre 18 e 35 anos, não havendo diferenças entre homens e mulheres. Esse fator explica, pelo menos parcialmente, a alta proporção de solteiros na população prisional e na Penitenciária Feminina do DF. A maior diferença entre os gêneros concerne às categorias divorciado(a) e viúvo(a), ao passo que 1% dos homens é divorciado e 1% é viúvo; entre as mulheres, essa porcentagem é de 3%, em ambos os casos.

Gráfico 3 – Ferramenta de controle de gastos utilizada pelas participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

A caderneta é a ferramenta que as estudantes mais utilizam para o controle de seus gastos, porém a maioria das estudantes não é responsável pelo controle dos gastos da família. Isso pode ser evidenciado por dois motivos: pela quantidade significativa de jovens e pelo fato de 23% das estudantes serem casadas, sendo o cônjuge o responsável pelas finanças de casa.

Tabela 1 – Tabulação dos resultados do questionário

Nº	Perguntas	Sim	Não	Sem resposta
1	Você se considera uma pessoa consumista?	32%	48%	19%
2	Você se considera uma pessoa prudente e econômica?	55%	29%	16%
3	Você já passou por uma situação de endividamento?	48%	29%	23%
4	Você sempre foi controlada em suas finanças?	68%	23%	10%
5	Em sua casa, você é a responsável pelas finanças pessoais?	68%	19%	13%
6	Em sua casa, seu cônjuge é o responsável pelas finanças pessoais?	35%	52%	13%
7	Você sabe o que é orçamento?	74%	16%	10%
8	Você planeja antes de comprar?	68%	23%	10%
9	Você já fez compras sem planejamento, ou seja, por impulso?	68%	19%	13%
10	Você já fez compras em promoções de lojas ou supermercados sem precisar dos produtos?	45%	42%	13%
11	Você tem o hábito de guardar dinheiro?	48%	39%	13%
12	Você tem dinheiro guardado em poupança no banco?	19%	65%	16%
13	Você conversa com seu cônjuge sobre as despesas da família?	26%	61%	13%
14	Você conversa com sua família sobre as despesas da casa?	55%	29%	16%
15	Você já fez compras sem planejamento, ou seja, por impulso, para seus filhos?	45%	39%	16%
16	Você consegue controlar seus filhos na hora das compras (Shopping, mercado)?	55%	29%	16%
17	Você já fez compras em seu nome para parentes ou amigos?	32%	48%	19%
18	Você já solicitou para parentes ou amigos comprarem algo para você?	48%	32%	19%
19	Você já ficou muito endividada?	35%	52%	13%
20	Você já ficou muito endividada por causa dos outros?	39%	42%	19%
21	Você já teve restrição no seu nome em órgãos como SPC e Serasa?	55%	29%	16%
22	Você já teve desentendimento por causa de dívida?	42%	45%	13%
23	Você acha que dívidas podem causar problemas de violência?	77%	16%	6%
24	Você já fez empréstimos no banco?	26%	65%	10%
25	Você já fez empréstimos no banco para outra pessoa (familiares, amigos)?	16%	71%	13%
26	Você já pediu dinheiro emprestado para familiares ou amigos?	61%	29%	10%
27	Você já fez empréstimos na penitenciária, ou seja, pegou dinheiro emprestado?	39%	52%	10%
28	Você entende o que é o pagamento rotativo do cartão de crédito?	45%	45%	10%

29	Você sabe que tipo de juros existem nos empréstimos e parcelamentos de lojas?	52%	39%	10%
30	Você sabe o que são juros?	81%	6%	13%
31	Você sabe o que são juros compostos?	26%	65%	3
32	Você já estudou Matemática Financeira?	13%	74%	13%
33	A Matemática é útil para entender as situações financeiras do cotidiano?	77%	0%	23%
34	Você acha que o orçamento doméstico está relacionado com a Matemática que você estuda na escola?	87%	0%	13%

Fonte: Elaborada pelos autores (2018).

Em sua maioria, as reeducandas não se consideram consumistas, caracterizando-se como prudentes em relação ao consumo e ao controle de suas finanças, inclusive no planejamento em relação às compras. No entanto, a maioria admite ter comprado às vezes por impulso, ou seja, sem planejamento, seja para elas ou para os filhos.

Segundo Camargo (2013), o fato de as mulheres serem mais compulsivas em relação às compras, até mais que os homens, deve-se ao contexto hormonal de ambos, pois as mulheres estão mais expostas às variações de humor e às consequências da Tensão Pré-Menstrual – TPM, que as levam a realizarem mais compras por impulso. Na verdade, segundo o autor, homens e mulheres gastam muito, mas por forma e motivos diferentes. As mulheres gastam mais comprando algo que não precisam, mas pagando bem menos pelos itens. Os homens compram menos, geralmente o que realmente precisam, mas pagando muito mais, sendo que também apresentam a impaciência na hora da compra, o que favorece pagar mais caro.

Quanto ao hábito de guardar dinheiro, verificamos que quase metade das alunas admite guardar um pouco de dinheiro. No entanto, quando o assunto é falar com o cônjuge e a família sobre as despesas financeiras da casa, verificamos que elas apresentam dificuldades em falar sobre planejamento com os familiares.

Infelizmente, essa situação é comum, pois, quando as pessoas dialogam sobre dinheiro com suas famílias, isso acaba gerando questões delicadas, visto que tratar esse tema de forma transparente e sincera é um grande desafio para quem vive no contexto familiar.

Quando o assunto é dívida, verificamos, pelas respostas, que muitas admitem ter ficado endividadadas, em algum momento de suas vidas, inclusive tendo o nome registrado nos serviços de proteção ao crédito, mas um dado interessante é a quantidade de alunas que não responderam sobre essa questão, pois o fator dívida geralmente causa vergonha nas pessoas e demonstra desorganização. Metade das alunas admite que já teve desentendimento por causa de dívidas e admite ser esse um fator que pode causar violência.

A violência se expressa nas relações entre classes sociais e também nas relações interpessoais. O fato de parte das alunas admitir solicitar dinheiro emprestado para amigos e familiares, bem como, em contrapartida, terem também emprestado dinheiro, talvez explique como a violência também faz parte das relações cotidianas nas quais grupos de pessoas também são submetidos à vontade de outros.

Em nossa pesquisa, verificamos que serviços bancários não são muito comuns na rotina das alunas, percebemos que a falta de acessibilidade a serviços bancários é evidenciada quando vimos que 65% das reeducandas nunca fizeram empréstimos em banco; no entanto, 61% delas já fizeram empréstimos com familiares e amigos. Verificamos, também, que metade das estudantes diz não entender o que significa o pagamento rotativo no cartão de crédito, mas o restante das alunas diz compreender. Mais da metade delas diz que conhece o tipo de juros praticado por lojas e cartões de crédito.

Quando o assunto é juros, as estudantes se dizem conhecedoras do assunto, mas a maioria diz desconhecer o que significa juros compostos, o que indica uma situação contraditória, uma vez que metade delas reconheceu que sabe o que significa o juros rotativo do cartão de crédito. O problema é que, por vezes, as pessoas não admitem que não possuem compreensão do que seja uma taxa de juros e isso acarreta sérios problemas em suas vidas. Podemos constatar essa situação principalmente quando usamos, por exemplo, o cartão de crédito, pois, apesar das várias histórias que as pessoas ouvem de indivíduos que se atolaram em dívidas com o cartão de crédito devido aos juros estratosféricos, ainda assim, por desconhecimento, as pessoas insistem em realizar pagamentos do mínimo ou parcial do cartão. Um dos motivos que levam a essa situação é o total desconhecimento do que significa juros compostos.

Dentro do presídio, é comum o uso dos juros compostos, mesmo por desconhecimento das estudantes. Ao analisarmos os dados da tabela, verificamos

que 39% das estudantes já pegaram dinheiro emprestado dentro da penitenciária e, nesse caso, os juros praticados são quase impagáveis, como no exemplo abaixo relatado por uma das alunas:

Quadro 1 - Simulação de empréstimo

Saldo inicial do empréstimo	Saldo devedor após uma semana	Saldo devedor após duas semanas
R\$ 50,00	R\$ 75,00	R\$ 110,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

No quadro acima, podemos observar os juros aplicados em um empréstimo de uma semana na penitenciária. Verificamos que, mesmo sem o conhecimento de juros compostos, tanto credora e como a devedora aceitam regras semelhantes às praticadas no mercado financeiro, lógico que em uma realidade mais perversa. O fato de ser uma semana somente de prazo se deve às visitas acontecerem a cada quinta-feira, nesse caso dando um prazo de sete dias para a devedora pagar. Outra lógica importante é que os juros altos são praticados para que a devedora nem pense em possíveis atrasos.

A necessidade de dinheiro e, conseqüentemente de empréstimo, deve-se, principalmente, ao fato de algumas internas não receberem visita e terem que ser responsáveis por adquirir os próprios produtos. Nesse caso, o comércio interno, que pratica a venda de bens de consumo, principalmente de higiene, como absorventes, xampu, sabonetes, além de alimentos, é muito importante, tendo também como produto de venda o cigarro, que é uma espécie de moeda em todas as penitenciárias. Veja, na tabela abaixo, por exemplo, o valor embutido no cigarro:

Quadro 2 – Preço do cigarro

1 maço de cigarro custa R\$ 70,00
5 cigarros são R\$ 10,00
1 cigarro equivale a R\$ 3,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Quanto aos conhecimentos matemáticos, verificamos que 74% das alunas afirmam nunca ter tido aulas de Matemática financeira. No entanto, 77% acreditam que os conhecimentos em Matemática Financeira são úteis para a compreensão das situações financeiras do cotidiano, como o fato do desconhecimento sobre o que seriam juros compostos. Já para 87% das alunas, o orçamento doméstico está relacionado com a matemática que se estuda na escola. No entanto, algumas alunas relataram que, apesar de terem essa compreensão, ainda possuem dificuldades em relacionar os conhecimentos adquiridos em sala com a matemática utilizada no cotidiano.

Considerações finais

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, de 1996, o ensino de Matemática Financeira deve ocorrer em todas as etapas da Educação Básica. No artigo 27, citam-se as diretrizes da educação básica, em que é destacada a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática.

Ao trazer a Educação Financeira para o sistema prisional, dentro da Penitenciária Feminina do DF, não estamos querendo apenas oferecer informações financeiras ou conselhos de como utilizar suas finanças, pois, ao trabalhar com adultos, temos que perceber que o conhecimento financeiro pode ajudá-los em situações que afetam o seu cotidiano.

Ao escolher o público feminino, consideramos que, mesmo com a evolução dos tempos e com uma legislação que reconhece mais os direitos das mulheres, a figura da mulher, infelizmente, continua a corresponder à imagem culturalmente construída, na qual são esperadas da mulher funções essencialmente domésticas. Para as mulheres sentenciadas, a discriminação é maior ainda apenas pelo fato da condição em que se encontram. Para a sociedade, é inaceitável e, por vezes, incompreensível a criminalidade no mundo feminino. No entanto, é importante sempre lembrar das desigualdades existentes no contexto social feminino, que se tornam mais latentes na realidade prisional.

Ao trabalhar com as mulheres apenadas, levamos em consideração o fato de que muitas, ao retornarem ao convívio na sociedade, serão responsáveis pelo seu próprio sustento e de suas famílias. Por isso, é necessária a participação da escola como corresponsável na ressocialização dessas mulheres, levando em

conta a importância delas no mercado financeiro, seja como consumidoras, donas de casa, trabalhadoras ou mesmo investidoras. Esses e inúmeros outros argumentos tornam mais importante a necessidade de trabalhar o tema como educação financeira.

Para muitas reeducandas, a inabilidade em lidar com os números e contas acaba dificultando o enfrentamento de situações cotidianas. Essas dificuldades podem ser evidenciadas quando estão sujeitas a situações de tomada de decisão, tais como: comprar à vista ou a prazo, calcular os juros de um financiamento, o valor da multa em uma fatura com pagamento em atraso etc. Tais situações fazem parte da realidade da vida adulta e, dentro de um contexto de ressocialização, essas mulheres terão que lidar com problemas envolvendo negociações comerciais e bancárias, e também com a gestão das próprias finanças pessoais e familiares.

O conhecimento científico e matemático é, muitas vezes, masculinizado. No entanto, a escola precisa contribuir com a mudança desse paradigma, principalmente permitindo a formação de indivíduos capazes de buscar novas informações, socialização, aprendizagem e desenvolvimento de diversos conhecimentos e habilidades.

Referências

- ALBUQUERQUE, V. A **abordagem da Educação Financeira nas escolas: uma proposta didática para Educação de Jovens e Adultos nos anos finais do Ensino Fundamental**. Trabalho de conclusão do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências na Educação Básica (Dissertação), da Universidade do Grande Rio. Duque de Caxias – RJ, 2015.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- BIAGGI, G. V. Uma nova forma de ensinar matemática para futuros administradores: uma experiência que vem dando certo. **Ciências da Educação**. Lorena-SP, v. 2, n. 2, 2000.
- BRASIL. **Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984**. Institui a Lei de Execução Penal. Brasília: Diário Oficial da união, 1984.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEE, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: introdução**. Secretaria de Educação Fundamental, 2002. 240 p.: il: v. 3.

- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC, 2002.
- BRASIL. **Plano diretor da ENEF - Estratégia Nacional de Educação Financeira.** 2011a. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br>. Acesso em: 20 mai. 2018.
- BRASIL. **Plano diretor da ENEF - Estratégia Nacional de Educação Financeira: anexos.** 2011b. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br>. Acesso em: 20 mai. 2018.
- BRASIL. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias.** Brasília: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2017. Disponível em: <http://depen.gov.br/DEPEN/depen/sisdepen/infopen>. Acesso em: 15 jun. 2018.
- CABRAL, R. M. **Educação de Jovens e Adultos: importância dessa modalidade de ensino no sistema prisional.** Monografia de Especialização em Educação de Jovens e Adultos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2013.
- CAMARGO, Pedro de. **Eu compro, sim!:** mas a culpa é dos hormônios. São Paulo: Novo Conceito, 2013.
- CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia.** 9. ed. São Paulo: Ática, 1997.
- COSTA, A. L. A. **Matemática Financeira e Cidadania: interlocução, leituras e experiências.** Dissertação de Mestrado no Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2015. Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/2553>. Acesso em: 21 mai. 2018.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CUNHA, C. M. **Introdução – discutindo conceitos básicos.** In: SEED-MEC Salto para o Futuro – Educação de jovens e adultos. Brasília, 1999, p. 9-18. Disponível em: <http://www.dominio-publico.gov.br/download/texto/me002698.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2018.
- DISTRITO FEDERAL. **Cartilha do Visitante – CDP.** Brasília: Subsecretaria do Sistema Penitenciário, 2018. Disponível em: <http://www.sesipe.ssp.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/Cartilha-do-visitante-CDP-V1-2018-atualizada-27-06-18.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2018.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.
- FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam.** São Paulo: Cortez, 2001.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 39. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Aproximações da questão da significação no ensino-aprendizagem da Matemática na EJA.** Caxambu/MG: Anped – 25ª Reunião, 2002. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lgINsZnDQO8J:25reuniao.anped.org.br/mariaconceicaofonsecat18.rtf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 21 mai. 2018.

- LEITE, Deylane Azevedo de Moraes. **Abandono e invisibilidade da mulher encarcerada**. Salvador - BA: NeoJuris, 2018.
- MELLO, H. M. M.; MAGALHÃES, A. P. A. S.; HAYASHI, R. E. B. **A Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos**. 2015. Disponível em: <http://www2.unucseh.ueg.br/ceped/edipe/anais/viedipe/PDF/GT13%20Dialogos%20pdf/GT13%20A%20EDUCACAO%20FINANCEIRA%20NA%20EDUCACAO%20DE%20JOVENS%20ADULTOS.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2018.
- PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação - SEED. **Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos**. Curitiba, 2006.
- RODRIGUES, Viviane Isabela *et al.* Gênero e privação de liberdade: as condições de vida das mulheres na prisão. **Revista de iniciação científica da ULBRA**, Canoas, n. 10, v. 1, 2012.
- SILVA, A. D. P. **Educação Financeira para Jovens e Adultos: construindo um caderno de receitas**. In: III Congresso Nacional de Educação (CONEDU). Natal-RN, 2016. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA12_ID7179_15082016152458.pdf. Acesso em: 20 mai. 2018.
- TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez., 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2018.
- UNESP. **Tipos de Revisão de Literatura**. Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Mattos. Faculdade de Ciências Agrônomicas UNESP – Campus de Botucatu, 2015. Disponível em: <http://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>. Acesso em 20 mai. 2018.

6

Educação Ribeirinha: possibilidades educacionais no Estuário na Divisa do Pará com o Amapá

Ramon de Oliveira Santana¹

Joaquina Barboza Malheiros²

Gerson de Souza Mól³

-
1. Licenciado em Química pela UFS, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela UFS, Doutorado em Educação em Ciências pela UnB. Professor do Colegiado de Licenciatura em Química – UEAP. E-mail: santana.r.de.o@gmail.com.
 2. Licenciada em Química pela UEAP, Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela UFS. Professora do colegiado de Licenciatura em Química – UNIFAP. E-mail: joaquinamalheiros10@gmail.com.
 3. Bacharel e Licenciado em Química pela UFV, Mestre em Química Analítica pela UFMG, Doutor em Ensino de Química pela UnB. Professor do IQ-UnB. E-mail: gmol@unb.br.

Considerações iniciais

No Brasil, é cada vez maior o número de jovens e adultos oriundos de diversas realidades sociais ocupando os diferentes espaços educacionais. Com o incentivo das políticas sociais implementadas na última década, no país, tivemos a inclusão de pessoas de diferentes realidades culturais, sociais e religiosas nesses espaços.

Infelizmente, tais iniciativas governamentais passaram por grandes ataques nos últimos três anos. No entanto, mesmo diante do atual cenário catastrófico, a variedade de saberes culturais apresentada por diferentes classes socialmente desfavorecidas vem influenciando, mesmo que timidamente, uma crescente linha de trabalhos na área de educação, que busca melhor conhecer e valorizar a diversidade de saberes manifestada pelos diferentes grupos sociais.

Muitas pesquisas que têm a educação brasileira como foco de estudo, espaço visto por muito tempo como um privilégio de poucos, defendem, mesmo que em alguns casos com timidez, a ideia de que o padrão estabelecido por grandes nações controladoras do capital mundial e que determinam as regras da educação nacional não atende à diversidade cultural apresentada em nosso país.

Santos e Meneses (2010) apresentam, em seu trabalho, o termo “epistemi-cídio”, buscando conceituar o projeto de homogeneização do modo de pensar das diferentes sociedades. O presente processo vem com o objetivo de apagar as diferentes formas de se analisar o mundo, como também uma estratégia para a apropriação de saberes, técnicas e experiências de grupos sociais historicamente marginalizados.

Entidades detentoras do conhecimento pré-estabelecido, que são despojadas das técnicas de avaliações mundiais e que ditam as regras do processo menosprezam aspectos entrelaçados nas culturas locais, pois essas exterioridades não se enquadram em tabelas, gráficos e parâmetros internacionais.

Com isso, o ensino tratado como verdade absoluta começa a entrar em choque com a realidade de “outros” jovens e adultos, que trazem para a escola os seus conhecimentos entrelaçados em demandas do seu território, os quais foram testados e perpetuados, em muitos casos, pela oralidade de seus ancestrais.

Diante do contexto apresentado acima, buscamos organizar um texto que represente a experiência de estudar o Ensino Fundamental e Médio na região amazônica. No início, as ideias não saíam, pois estávamos apegados a estruturas acadêmicas tradicionalmente estabelecidas, pensando em objetivos, metodologia e conclusão. Foi quando percebemos que um dos autores do presente texto estudou até a oitava série (nono ano) em uma escola ribeirinha. Daí pensamos: nada melhor do que ouvir uma experiência educacional real desse contexto.

Desse modo, tivemos a ideia de iniciarmos o presente texto dialogando com a professora Joaquina, que nasceu e estudou o Ensino Fundamental na Ilha das Cinzas, município de Gurupá, no Pará. Para organizarmos o diálogo, pensamos nas seguintes questões: como foi o seu Ensino Fundamental? Como você chegava à escola? Como eram as aulas? Qual a experiência formativa que mais mexeu com você? Quem foram suas professoras?

A narrativa construída e apresentada a seguir vai introduzir a construção de dois textos que têm como objetivo apresentar aspectos que representam a formação básica nas comunidades que fazem parte do estuário do Pará, que faz divisa com o território sul do Amapá e que se assemelha a muitas realidades da região amazônica. O primeiro texto apresenta a realidade da escola São Camillus de Léllis – Ilha das Cinzas, como exemplo de uma alternativa educacional encontrada nas comunidades ribeirinhas e que atendem da educação infantil até o 9º ano do Ensino Fundamental. O segundo texto vai apresentar as Escolas Famílias do Amapá, especificamente, a realidade da Escola Família Agroextrativista do Carvão – EFAC. Como as escolas das comunidades ribeirinhas da região só ofertam até o fim do Ensino Fundamental, uma opção são as Escolas Famílias – EFAs pertencentes a região. Tais escolas trabalham com a Pedagogia da Alternância – PA como proposta educacional, contribuindo para o desenvolvimento e a valorização dos saberes pertencentes às comunidades ribeirinhas. Por fim, apresentaremos as considerações finais, as quais apontam temáticas que precisam ser investigadas e valorizadas nas políticas educacionais.

Sou ribeirinha da floresta, do Rio e do meu povo “Maresiam”⁴

Sou natural de Gurupá, que é um dos municípios que compõem o arquipélago do Marajó, estado do Pará, mais especificamente de uma comunidade ribeirinha conhecida como Ilha das Cinzas. Estudei nessa comunidade somente até a 8ª série (nono ano), pois não tinha o Ensino Médio na comunidade e nem nas demais comunidades rurais do município.

Para relatar essa trajetória, é necessário relemburar alguns momentos que estavam guardados em algum lugar na memória e, muitas vezes, pensei que pudessem não mais existir. Relemburar e refletir sobre o passado nos ajuda a compreender melhor nossas escolhas, tenho convicção que o processo educacional da ilha das Cinzas influenciou na pessoa que sou. Meus pais sempre incentivaram e fizeram o possível para que eu e meus nove irmãos tivéssemos uma formação acadêmica, e atualmente todos os 10 filhos possuem o Ensino Superior e pós-graduação.

Pensar nesse processo educacional é lembrar do esforço do meu pai, pois ele sempre construía canoas grandes para que chegássemos até a escola. Nesse período não se tinha barcos contratados pela prefeitura para o transporte escolar. Cada família tinha que deixar e buscar os filhos na escola de canoa, com chuva ou sol. Então, ele construía canoas e remo para cada um e fazia trilha na floresta, pois pela floresta a distância até a escola diminuía. Quando não era possível ir pelas trilhas, a opção era ir de canoa pelo rio até chegar na escola, precisava remar um período maior.

Para chegar na escola saíamos de casa por volta das sete horas na manhã, meu pai quando ia precisar da canoa, deixava-nos no início da trilha, que era uns 10 minutos de casa. A trilha permitia o acesso ao igarapé em que a escola se localizava, ao chegarmos nesse igarapé, tinha uma outra canoa e ainda remávamos cerca de quinze a vinte minutos para chegar na escola, dependendo da Maré. Mesmo assim, ir pela floresta era mais estável que ir somente pelo rio, por causa das maresias⁵ e a força da maré.

4. As falas da professora serão grafadas em itálico.

5. Maresia: termo usado para explicar a situação dos rios da região. Quando o rio está com muita maresia, ele provoca pequenas ou grandes ondulações que se assemelham às que encontramos no mar.

Até a quarta série esse era o trajeto para chegar na escola, pois estudava em uma das escolinhas que existiam na comunidade. Elas funcionavam na residência de alguns moradores da ilha das Cinzas, que se disponibilizavam a ceder o espaço para a prefeitura. Uma das minhas irmãs, ao terminar o Ensino Fundamental, foi para a cidade de Gurupá - PA e cursou o magistério. Ao retornar para a comunidade (Ilha das Cinzas), foi no período que eu estava iniciando o Ensino Fundamental e a prefeitura a contratou para atuar no magistério e ela foi minha professora até a quarta série, íamos juntas todos os dias.

Sem dúvida, ter minha irmã como professora até a quarta série foi uma experiência bem marcante, pois sempre me inspirava nela por ser uma pessoa bem dedicada, percebia o quanto era importante estudar para lutar pelos nossos direitos. No mesmo ano que finalizei a quarta série, a comunidade passava um período de muitas mobilizações, na luta por melhorias, todos da minha família participavam desse movimento.

Com a organização comunitária conseguimos fundar a Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas da Ilha das Cinzas – ATAIC, e realizavam os “mutirões” para a construção da sede da associação, em um espaço doado pelo presidente. Quando a sede ficou pronta, os sócios se mobilizaram e em reunião com o prefeito (nesse período a gestão municipal tinha mudado, com eleição de um novo prefeito com ideais políticos diferentes da gestão anterior) criaram a escola São Camillus de Lellis para atender até o fim do Ensino Fundamental (atual nono ano).

Assim, todos os alunos das escolinhas comunitárias espalhadas pela região foram estudar na escola São Camillus, que funcionava na sede da associação, as salas funcionavam em um grande galpão de madeiras e as turmas eram separadas por um plástico suspenso e amarrados entre as vigas de sustentação. Nesse período, o transporte escolar foi modificado, não se utilizava mais as canoas e sim barcos maiores que iam em cada residência buscando os alunos, cada comunidade possuía diversos barcos que transportavam os alunos, pois a escola São Camillus atendia todos das proximidades.

Lembro que, por morar mais distante da escola, precisava acordar mais cedo, pois era a primeira a ser “embarcada”, acordava por volta das cinco e quarenta da manhã. Nas escolinhas, as aulas aconteciam de segunda a sexta, e na escola São Camillus as aulas eram apenas três vezes na semana, período integral, para atender jovens e adultos. Essa flexibilidade visava atender à necessidade dos que precisam trabalhar nos demais dias da semana e por esse motivo a comunidade

decidiu em conjunto com a Secretaria de Educação que as aulas seriam realizadas em três dias.

A escola São Camillus possuía uma estrutura melhor, em relação às escolinhas, e tinham coordenação pedagógica, direção, secretário e professores para todas as disciplinas, alguns com formação acadêmica de Nível Superior e outros com o Nível Médio. Os professores eram em sua maioria de fora da comunidade. Mesmo com todos os desafios, faziam o possível para fazer um bom trabalho. Como as aulas aconteciam no período da manhã e à tarde até as 16 horas, era bem cansativo, pois não se tinha uma estrutura adequada para atender os alunos.

O período da manhã era bem tranquilo, mas à tarde ficava bem quente e o barulho contribuía para desviar a atenção das aulas, era necessário concentração para não perder o foco. Por esse motivo, na maioria das vezes os professores levavam os alunos para debaixo de alguma árvore e trabalhavam fora da sala. Era bem mais proveitoso, sentir o vento e fazer as atividades propostas pelo professor. Durante todo o período que estudei nessa escola, sair da sala para estudar embaixo das árvores era comum, e isso me mostrava que podemos aprender em qualquer ambiente.

Esse movimento de sair das salas era romantismo, mas resultante de falta de opção de um ambiente mais confortável para a realização das aulas. Mesmo com todas essas dificuldades, a escola realizava projetos de incentivo à leitura, lembro de um projeto que todos os anos acontecia, chamado de “semana da leitura”, no qual todos os alunos participavam e cada turma realizava atividades culturais, teatro, dança, músicas e poesias. Esse projeto promovia a integração entre as turmas. Antes de sair da comunidade para fazer o Ensino Médio na cidade de Macapá, estado do Amapá, desejava seguir o exemplo dos meus irmãos e fazer algo pela minha comunidade.

Com o passar do tempo, alguns professores que trabalhavam na escola saíram; mudou a gestão e os projetos que eram desenvolvidos não aconteciam mais, mas ainda continuava a promessa de construção de um prédio adequado para a realização das aulas, uma vez que o espaço da associação foi um e que atenderia até a construção de novas salas de aulas. No entanto, foram construídas somente quatro salas, onde ainda funciona a escola atualmente.

É nesse contexto de filha de caboclos paraenses, egressa de escola ribeirinha, consciente e orgulhosa dessa origem, que desenvolvi e desenvolvo meus estudos na região da Amazônia localizada no Pará ao sul do estuário que faz divisa com o Amapá.

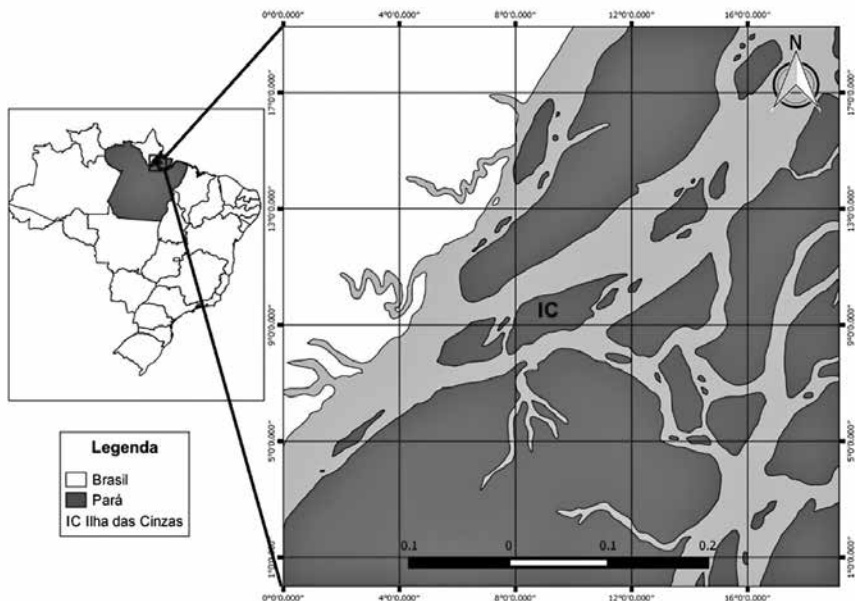
Realidade da escola São Camillus de Lélis – Ilha das Cinzas

A Ilha das Cinzas pertence ao município de Gurupá, que é um dos municípios que compõem o arquipélago do Marajó, estado do Pará. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017), o município possui uma área de 8.540,103 km² e uma população estimada de 32.458 habitantes.

Também conhecida como Região das Ilhas, está situada no complexo de ilhas que formam o estuário do Rio Amazonas e caracteriza-se por ser área de várzea, cuja principal peculiaridade é a variação diária do nível das águas, que em algumas comunidades pode chegar a 4 metros de diferença.

Esta situação impossibilita a prática da agricultura, o que determina que o sistema de produção tenha como base o extrativismo da floresta e o manejo sustentável das espécies aquáticas.

Figura 1 - Localização da Ilha das Cinzas



Fonte: Santos (2017).

Os habitantes dessas áreas de várzea às margens do Rio Amazonas, que é o maior rio do mundo em extensão e volume de água, são conhecidos como ribeirinhos, sendo que suas moradias apresentam um padrão de distribuição que se dá ao longo dos cursos dos rios e igarapés, pois estes são as “estradas” da região.

As famílias estão organizadas em pequenas vilas (vinte famílias em média), distanciadas umas das outras em aproximadamente um quilômetro, dependendo de diversos fatores, entre os quais o grau de parentesco entre as famílias e o tamanho das áreas ocupadas por elas.

O acesso à Ilha das Cinzas é feito exclusivamente por via fluvial. Por ser no final do município de Gurupá, a comunidade faz fronteira com o estado do Amapá, especificamente com o município de Mazagão – AP. Devido à sua localização, o acesso a essa região é mais viável saindo do porto de Santana – AP, em viagens que variam entre 3 a 4 horas, dependendo do tipo de transporte utilizado e das marés. Para chegar a Belém, capital do Pará, a viagem pode demorar até 46 horas, e para chegar à sede do Município de Gurupá gasta-se, em média, de 13 a 14 horas de viagem.

Desse modo, é comum que diversas comunidades ribeirinhas dessa região do município de Gurupá estejam diretamente ligadas com o estado do Amapá, tanto com questões comerciais, aspectos sociais, educacionais, de saúde e diversos outros.

As principais atividades econômicas das comunidades rurais são: extrativismo vegetal (extração de madeira, fruto e palmito de açaí, entre outros) e o extrativismo animal (pesca artesanal de peixes e camarão). Na Ilha das Cinzas, há alguns anos, as atividades extrativistas eram realizadas de forma intensa e desordenada, o que começou a causar a diminuição dos recursos. Surgiu, assim, a necessidade de se implantar formas de exploração sustentáveis e diversificadas, com o intuito de conservar os recursos e o modo de vida tradicional dessa população.

A comunidade se reuniu e, após várias mobilizações, recebeu o apoio de técnicos da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional – FASE, que realizaram um diagnóstico na comunidade e promoveram diversas atividades de capacitação para os jovens e demais moradores. Estes se organizaram e fundaram a Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas da Ilha das Cinzas – ATAIC no ano 2000. Desde a sua criação, a associação trabalhou

em benefício dos trabalhadores rurais, por meio de debates e ações de cunho ambiental, econômico e social.

Durante esses anos, a ATAIC se tornou referência por desenvolver na comunidade projetos de manejo dos recursos naturais, com destaque para o projeto de Manejo de Camarão de Água Doce, da espécie do *Macrobrachium amazonicum*, que, ao longo dos anos, eram capturados sem nenhuma seleção. Ou seja, capturavam os grandes e os pequenos, causando a redução da espécie.

Os camarões são capturados por uma armadilha conhecida como “matapi”, que é produzida da “tala” de uma palmeira conhecida com Jupati. A tecnologia desenvolvida pelos moradores da Ilha das Cinzas consiste em: aumentar o espaçamento entre as “talas” para 0,5 cm, para que os camarões pequenos possam sair de forma que somente os grandes sejam capturados. Após esse processo de captura, os camarões são estocados em caixas feitas de madeira, conhecidas como viveiros, que ficam imersas nas águas dos rios. O viveiro também é produzido com um espaçamento ideal para que os camarões que são capturados fora dos padrões de consumo e comercialização retornem aos rios, para manter o equilíbrio da espécie.

Esse projeto de manejo de camarão foi premiado, em concurso promovido pela Fundação Banco do Brasil e Rede de Tecnologia Social, em 2005, como a melhor Tecnologia Social da Região Norte. Com essa premiação foi possível expandir para outros municípios e investir na pesca sustentável de camarão, promovendo melhorias para a comunidade. Investiu-se, também, na participação ativa das mulheres por meio do grupo conhecido como “Grupo de Mulheres em Ação da Ilha das Cinzas – GRUMAC”; estas mulheres assumiram suas identidades e participam ativamente de todas as atividades.

O projeto de manejo de camarão foi expandido para outras oito comunidades e, espontaneamente, está sendo difundido. Atualmente, envolve cerca de 200 famílias pescadoras só no município de Gurupá. De acordo com Pinto e Moreira (2005), o sistema vem sendo implantado em outros três municípios da região do baixo Tocantins (Abaetetuba, Igarapé Mirim e Cametá), no baixo Amazonas (Santarém) e no estado do Amazonas (Parintins).

Em 2013, o grupo de mulheres GRUMAC participou do prêmio Mulheres Rurais, vinculado ao Programa Brasil sustentável, o qual foi promovido pela Secretaria de Políticas para Mulheres da Presidência da República em Brasília. O grupo apresentou a iniciativa das mulheres na confecção de matapis com

o espaçamento ideal para a pesca dos camarões. No mesmo ano, as mulheres foram surpreendidas com a premiação. As lideranças do grupo afirmaram que o prêmio foi pelo reconhecimento do trabalho desenvolvido pelas mulheres no estuário do rio Amazonas, que faz divisa com o Sul do Amapá. Em 2014, foi lançado um livro em Brasília que contou a história das mulheres guerreiras que compõem o GRUMAC.

O agrônomo Pinto (2005), que acompanhou e colaborou com a comunidade desde a criação da ATAIC, realizou um estudo na comunidade (Quadro 1), cinco anos depois, para identificar as principais mudanças, e destacou: aumento do nível de escolaridade, pois algumas pessoas da comunidade saíram para concluir o ensino superior no estado do Amapá e, após isso, retornaram para a comunidade; chegada de energia elétrica, recurso que antes não existia na comunidade, e após cinco anos, todas as residências possuíam o motor e o gerador de energia; escola na comunidade, atendendo todo o Ensino Fundamental, o que antes era apenas até a 4ª série; aumento na renda familiar (Quadro 1).

Quadro 1 - Avanços com a criação da Associação

Indicador	Marco zero	Mudança
Nível escolar	4ª série	Ensino Superior
Crianças e adolescentes na escola	- de 30	+ de 150
Casas servidas com água potável	0	40
Casas com energia elétrica	0	32
Organizações sociais presentes	01	05
Acesso à internet	Não	Sim
Hectares de floresta manejada	0	+ de 100
Renda familiar (média/mês)	- de 1 Salário Mínimo	+ de 2 Salários Mínimos

Fonte: Pinto (2005).

Em 2010, a ATAIC ficou em 2º lugar na premiação promovida pela Financiadora de Estudos e Projetos vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia – FINEP. Em 2011, concorreu novamente e foi a vencedora do prêmio com o projeto: Desenvolvimento Comunitário Sustentável no Estuário Amazônico,

com execução em 2014. Esse projeto aconteceu em coexecução com a Embra-pa – AP, com encerramento em 2018, e, dentre as atividades desenvolvidas por ele, destacamos: o projeto de Manejo de Açaizais, manejo de pau-mulato, saneamento (tratamento de água e esgoto), projeto de energia com painéis solares, estudos para o desenvolvimento de novas tecnologias para o desenvolvimento sustentável da comunidade e formação e capacitação para a população.

Com os projetos desenvolvidos na Ilha das Cinzas, a Região tornou-se conhecida em diversas localidades dentro e fora do Brasil, pois, com a premiação da tecnologia social do manejo de camarão, houve o interesse de diversos programas e várias reportagens foram realizadas. Entre elas, destacamos a reportagem realizada para o programa Globo Repórter e a realizada pelo Jornal francês *Le monde*, em 2012. Além disso, a região continua recebendo visitas de jornalistas, acadêmicos de graduação, pós-graduação e outros pesquisadores de diversos locais, que levaram à realização de inúmeros intercâmbios com a comunidade.

A reportagem mais recente sobre a comunidade foi destaque no Globo Rural⁶, em março de 2018, a qual mostrou os diversos projetos de manejo e as ações que estão sendo realizadas na Ilha das Cinzas, dentre os quais foram destacados: projetos de manejos da biodiversidade, sistemas de fossas sépticas, tratamento de água, ressaltando a participação e o empoderamento feminino.

Como dito, após a criação da associação ocorreram mudanças também no processo educacional. Por volta dos anos 1970 e 1980, as aulas eram realizadas nas residências dos moradores, conhecidas como “Escolinhas” e o grau de escolarização era somente até a 4ª série (PINTO, 2005). A primeira professora da comunidade, a Sr^a. Maria, ressalta que “sempre foi difícil estudar, ela se deslocava de canoa todos os dias até a casa da professora para conseguir ser alfabetizada. Para tanto, precisou sair da Ilha das Cinzas e ir morar com os tios em outra comunidade nas proximidades. Ao retornar, foi contratada pela prefeitura para trabalhar como professora”.

Durante anos, o processo educacional na Ilha das Cinzas foi realizado dessa forma: na Escolinha Dom João VI, que funcionava na sala da casa da professora (Sr^a. Maria). Depois de algum tempo, outras escolinhas foram

6. Reportagem. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KILBsi6PAXk&t=91s;> <https://www.youtube.com/watch?v=pOghp_dX8YU. Acesso: 03 set. 2017.

surgindo e os alunos que queriam estudar se deslocavam de canoas pelos rios e igarapés ou por trilhas na floresta.

Com o apoio da ATAIC, a escola atualmente possui seu próprio prédio e aumentou a oferta de ensino até o 9º ano. Possui 166 alunos matriculados, que são oriundos da Ilha das Cinzas e das outras comunidades das proximidades. As aulas são realizadas somente em três dias na semana, geralmente de segunda-feira a quarta-feira, no período integral, pois nos outros dias da semana os alunos realizam outras atividades que contribuem para a geração de renda e subsistência de seus familiares.

A associação contribuiu para a realização de mudanças no transporte escolar, pois muitos estudantes se arriscavam em suas pequenas canoas. Para facilitar o traslado escola – comunidades, oferecendo uma maior segurança e agilidade no transporte dos estudantes da região, a ATAIC adquiriu barcos maiores, conhecidos na região como “catraios”⁷ (Figura 2). Todos os estudantes chegam até a Escola por meio desse transporte. Ainda assim, alguns alunos que residem em comunidades distantes da escola precisam acordar às 4 horas para chegar no horário das aulas.

Figura 2 - Catraio que realiza o transporte dos alunos



Fonte: Arquivo pessoal da autora (2017).

7. “Catraio” é nome dado na região para esse tipo de barco.

Essa escola é a única da comunidade e desde a sua criação muitos jovens já concluíram o Ensino Fundamental. Alguns por falta de condições financeiras e estruturais não fizeram o Ensino Médio, uma vez que, na Ilha das Cinzas, este não é ofertado, mesmo após várias reivindicações não tiveram a garantia desse direito básico. Por isso, as/os estudantes que concluem o 9º ano e querem continuar estudando precisam se deslocar para as cidades de Macapá, Mazagão e Santana, localizadas no estado do Amapá, que são as cidades mais próximas da região.

Essa é uma realidade presente na vida das populações tradicionais. Com o término do 9º ano, uma opção que se assemelha à realidade local das comunidades ribeirinhas são as Escolas Famílias da região. A que fica mais próxima da realidade apresentada acima é a Escola Família Agroextrativista do Carvão, a qual será apresentada a seguir.

Escolas Famílias do Amapá: a realidade da Escola Família Agroextrativista do Carvão – EFAC

As Escolas foram criadas para introduzir a educação formal nas comunidades afastadas da capital amapaense, levando em consideração as demandas da região e tendo como principal objetivo a diminuição do êxodo rural para a capital do estado, como também pensar em estratégias para uma melhor organização das famílias nos territórios que as escolas estavam inseridas.

Fazem parte dessa diversa comunidade escolar os povos que cuidam da floresta amazônica e que se denominam Seringueiros(as), Castanjeiros(as), Pescadores(as), Artesãos, Agricultores, Quilombolas, Indígenas e Companheiros(as), os quais fazem da vida na floresta uma experiência plena da relação natureza-homem-natureza.

Sousa *et al.* (2016) relatam que a construção das Escolas Famílias do Amapá foi fruto de uma mobilização popular que contou com o apoio de diversas famílias de agricultores, lideranças sindicais e religiosas, jovens, crianças, voluntários que há mais de 40 anos iniciaram as ações para que a escola chegasse às comunidades mais distantes da capital.

Um marco fundamental para o início desse processo de implementação das EFas no Amapá foi a participação de lideranças do Sindicato dos Trabalhadores

Rurais do Amapá – STR, em 1983, no congresso de fundação da Central Única dos Trabalhadores – CUT, o qual reuniu lideranças de sindicatos e movimentos de grande parte do Brasil (figura 2). Nesse encontro, as lideranças do movimento sindical amapaense conheceram algumas pessoas do estado do Espírito Santo. No encontro, os companheiros(as) compartilharam a experiência da Escola Família de Olivânia, em Anchieta, localizada no estado do Espírito Santo. Em 1985, as lideranças do STR visitaram Olivânia e começaram a tecer o perfil que melhor atendesse a realidade do Amapá (SOUSA *et al.*, 2016).

Pensando em uma maior autonomia, as EFAs do Amapá começaram a desenhar sua estrutura e as primeiras escolas foram pensadas como escolas privadas, mantidas pelos próprios agricultores.

Nessa construção, foi importante a participação de lideranças religiosas, com o apoio do Pe. Ângelo D'Amaren e do Pe. João Gada, um grupo foi enviado para Manaus, para conhecer a experiência bem-sucedida da EFA de Manaus, a qual era dirigida por Sandro Rigamonti, ex-padre no Amapá. Com isso, iniciou um fluxo de envio de jovens e representantes sindicais para conhecer as experiências de diversas EFAs no Brasil. Muitos filhos de agricultores foram enviados para estudar nas EFAs espalhadas no território brasileiro, levando em sua bagagem o objetivo de, ao retornarem, ajudarem na construção das escolas que começavam a surgir no Amapá. Quem nos conta essa história é o Senhor Tomé, o qual afirma que: “No total, mandamos 18 jovens estudar fora. O sindicato que selecionava. Mandamos estudar em Escolas Famílias na Bahia, Espírito Santo e no Piauí” (SOUSA *et al.*, 2016).

A dinâmica de enviar jovens para conhecer a realidade das EFAs de outros estados gerou um grande movimento, que culminou com o surgimento de seis escolas: EFA do Pacuí (EFAP), localizada no distrito de São Joaquim do Pacuí, município de Macapá; EFA da Perimetral Norte (EFAPEN), localizada na comunidade de Cachorrinho, município Pedra Branca do Amapari; EFAEX do Carvão (EFAC), localizada no distrito de Carvão e EFAEX do Maracá (EFAE-XMA), na vila de Maracá, ambas no município de Mazagão; EFAEX do cedro (EFACE), localizada no município de Tartarugalzinho; e EFA do Macacoari (EFAM), localizada no município de Itaubal.

A EFA do Carvão nasceu como Escola Agrícola, mas, em 2003, levando em consideração a produção extrativista da região, os seus idealizadores observaram que a escola deveria ser chamada de agroextrativista. Em 2005, deu-se

início ao curso técnico profissionalizante em Agroextrativismo, produtos e recursos florestais. No ano de 2006, ocorreu a formatura da primeira turma do curso técnico.

No ano de 2019, a escola iniciou suas atividades com uma nova filosofia, a qual estava embasada na proposta de resgatar a missão da EFAC, que é:

Promover o desenvolvimento dos jovens rurais através de ações formativas, reconhecendo e aprimorando valores culturais, éticos, humanos e da socioagro-biodiversidade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das famílias e abrindo possibilidades de inserção profissional empreendedora, que lhes possibilite sucesso e uma vida digna no campo (PPP EFAC, 2019).

Para o ano de 2019, a escola veio com uma nova proposta, vinculada a um grande projeto, intitulado: Plataforma de Trabalho Socioambiental de Desenvolvimento Territorial Sustentável e Solidário nas Cadeias de Valor da Amazônia. Para gerenciar as ações do grande projeto, foi criada a Associação Nossa Amazônia – ANAMA, atualmente presidida por Dalva Miranda. A ANAMA surge com o objetivo de estruturar a plataforma de trabalho, que tem como meta o desenvolvimento territorial da região sul do Amapá.

No momento da escrita deste texto, a equipe denominada de gestão de processos era composta por: Dalva Miranda (presidente da ANAMA), Valdenor Araújo (presidente da AEFAC), Joaquim Belo (coordenador executivo), Railton Brito (coordenador político pedagógico da EFAC), Richardson Frazão (coordenador técnico de desenvolvimento territorial e regional). Segundo Joaquim Belo, a plataforma tem a Escola Família Agroextrativista do Carvão – EFAC como apoio estratégico para o desenvolvimento das ações e a educação no campo como sustentáculo desse processo.

Outro aspecto importante que precisa ser ressaltado é que 11 entidades estão presentes na plataforma da ANAMA, sendo elas: 1. Associação Nossa Amazônia – ANAMA; 2. Associação Escola Família Agrícola do Carvão – AEFA; 3. Associação de Mulheres do Baixo Cajari – AMBAC; 4. Associação de Produtores e Agricultores do Baixo Cajari – AMPRAEX-CA; 5. Associação de Moradores Agroextrativistas do Cajari – AMAEXCA; 6. Associação de Mulheres Produtoras Agroextrativistas da Foz do Mazagão – AMPAFOZ;

7. Associação Florestal do Maracá – AFLOMARA; 8. Associação da Escola Família Agroextrativista do Maracá – AEFAEX-MA; 9. Associação de Moradores e Trabalhadores em Produtos da Cadeias da Sociobiodiversidade do Médio e Baixo Cajari e Muriacá – ACIOBIO; 10. Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mazagão – STTR; 11. Conselho Nacional do Populações Extrativistas – CNS.

O território de atuação é mapeado pelas regiões onde habitam os alunos da EFAC e suas famílias. No ano de 2019, esse território se estendia pelo estuário nas ilhas do Pará e no território sul do estado de Amapá, englobando unidades de conservação, como, por exemplo, Resex Cajari e assentamentos como do Rio Mutuacá, São José do Maracá, Anauerapucu, foz do Mazagão velho etc. Cada região dessa é representada por um distrito, o qual é formado por um aglomerado de pequenas comunidades, as quais totalizam 37 comunidades e 98 famílias.

A região atendida pela escola possui em torno de 500 mil hectares. O Amapá recebe estudantes dos municípios Mazagão, Vitória do Jari, Santana e Macapá. Já na região paraense, os alunos são oriundos dos municípios de Afuá e Gurupá. Por ano, são atendidos mais de 200 alunos de forma direta e indireta na EFAC (tabela 1).

Tabela 1 - Região de abrangência da Escola Família Agroextrativista do Carvão

Estados	Município	Quant. Alunos	Quant. Famílias	Quant. Comunidades
Amapá	Mazagão	96	64	20
	Vitória do Jari	05	04	03
	Santana	07	05	02
	Macapá	07	05	02
Pará	Afuá	20	17	09
	Gurupá	04	04	01
Total	06	139	99	37

Fonte: Arquivo EFAC.

No PPP da escola, é possível observar a estrutura escolar e seus pressupostos didático-metodológicos. As atividades educacionais são organizadas

seguindo a Pedagogia da Alternância. Os estudantes ficam 15 dias na escola (sessão escolar) e 15 dias em casa (sessão familiar). Essa organização escolar contribui para que o estudante tenha acesso à estrutura escolar exigida por lei, sem que esse jovem perca seu vínculo com a terra e com os manejos florestais praticados pela sua família. As atividades didáticas pedagógicas são orientadas e acompanhadas por monitores (professores).

A escola orienta os professores para que os conteúdos ministrados contribuam para a análise da realidade do estudante, e suas ações devem ser fundamentadas em 4 aspectos: 1 - respeitar o conhecimento individual do aluno; 2 - favorecer a formação integral, contribuindo para a construção de uma visão crítica do mundo; 3 - ser flexível e fiel à realidade do aluno e ao conhecimento científico; 4 - Considerar na proposta os parâmetros e orientações curriculares nacionais e a proposta curricular do estado do Amapá.

A organização das atividades didático-pedagógicas é estruturada da seguinte forma: a) Plano de Estudo – PE; b) Colocação em Comum – CC; c) Caderno da realidade – CR; d) Ficha de Acompanhamento da alternância – FA; e) Visita e Viagem de Estudo; f) Serão; g) Visitas às famílias – VF; h) Intervenções Externas – IE; i) Socialização; j) Projeto de orientação profissional do Jovem – POPJ; h) Projeto Profissional do Jovem – PPJ; l) Aulas teóricas fundamentadas; m) Avaliação das atividades.

Diante de uma diversidade territorial e um gigantesco papel social na região, a EFAC é vista por muitos como uma escola diferenciada, pois suas semelhanças com uma escola urbana são mínimas e existem aspectos que encontramos nas falas dos professores, os quais definem a escola como um espaço que acolhe, dialoga, planeja e atua na preservação e no uso sustentável do território.

Com o relato exposto acima, fica evidente que a Escola Família do Carvão é uma ótima estratégia educacional para a região. A proposta escolar é a que mais se aproxima da realidade das escolas ribeirinhas, pois a pedagogia da alternância e as atividades didático-pedagógicas que conectam escola-comunidade é vista como uma grande aliada para a preservação dos saberes e práticas desenvolvidos na região.

Considerações finais

Diante da falta de produções escritas que apresentem a realidade educacional das escolas ribeirinhas que fazem parte do estuário na divisa do Pará com o Amapá e do descaso que tais escolas sofrem por falta de investimento, podemos citar alguns aspectos que precisam ser levados em consideração para que as referidas realidades continuem existindo e a luta em defesa do território seja fortalecida. Levando em consideração os aspectos apresentados acima, definimos como prioridades: 1 - maior apoio governamental; 2 - formação inicial de professores levando em consideração as especificidades da região; 3 - cursos de formação continuada para os profissionais que já atuam na região; e 4 - Valorização dos conhecimentos transmitidos de forma oral pelos povos que vivem na região.

O primeiro é um maior apoio governamental, pois muitas escolas são de natureza comunitária, por estarem afastadas dos grandes centros, assumem o papel do Estado e de municípios. Portanto, cabe uma maior articulação entre os poderes públicos e líderes comunitários, garantindo um melhor atendimento aos estudantes da região.

Um aspecto relevante é que muitos professores são enviados para lecionar nas regiões sem nenhum conhecimento da realidade local. Para isso, é necessária uma maior aproximação entre as instituições que trabalham com a formação de professores para garantir uma formação que conheça e atenda as realidades locais.

Na região, podemos encontrar instituições públicas e particulares que trabalham diretamente com a formação continuada de professores. Essas precisam entender que os professores da região cursaram a sua formação acadêmica há muitos anos, portanto é necessário pensarmos em uma formação continuada dialógica, garantindo um espaço de reflexão e aprendizagem mútua, visto que são esses professores que atendem diretamente as demandas educacionais das escolas ribeirinhas e EFAs.

Um aspecto que, por muitas vezes, é deixado de lado, mas que o presente trabalho apresenta como fundamental para o desenvolvimento dessas comunidades, é a importância da valorização dos conhecimentos tradicionais da região. Esses saberes são guardados pelas pessoas mais velhas, sua fonte de produção está diretamente ligada às demandas do território. Os conhecimentos

tradicionais são compartilhados e se perpetuam nessas comunidades pela transmissão oral.

Referências

- PINTO, J. Manejo comunitário de camarões de água doce por ribeirinhos na Amazônia. **Revista Agriculturas**, v. 2, n. 4, dez. 2005.
- SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. Introdução. *In*: SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (Orgs.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010, p. 15-27.
- SOUSA, R. P.; CRUZ, C. R. F.; SILVA, R. C.; SILVA, F. S.; MORAES, M. R. L. **Educação do campo na Amazônia: a experiência histórica das Escolas Famílias do estado do Amapá**. Belém. Instituto Internacional de Educação do Brasil [IEB], 169 p. 2016.

O Ensino de Ciências na Educação Inclusiva para alunos indígenas

José Euclides Chacon Neto¹

Gerson de Souza Mól²

Considerações iniciais

De 1964 a 1985, o Brasil foi governado por uma junta militar que restringiu muitos direitos individuais e democráticos. Ficou claro que a ditadura militar terminaria quando, em 1984, a população brasileira iniciou uma campanha de reforma maciça (UNESCO, 2007, 2009). Isso levou o país a se tornar novamente uma democracia com um presidente eleito em 1988. Nesse ano, o Congresso Nacional

-
1. Bacharel em Química pela UnB, Licenciado em Química pela UCB, Mestrando em Ensino de Ciências pela UnB. E-mail: euclideschacon@gmail.com.
 2. Bacharel e Licenciado em Química pela UFV, Mestre em Química Analítica pela UFMG, Doutor em Ensino de Química pela UnB. Professor do IQ-UnB. E-mail: gmol@unb.br.

aprovou uma nova Constituição Federal, a qual instituiu que todos os brasileiros têm direito à educação pública básica e superior gratuita.

Desde que se tornou uma democracia, o sistema educacional no Brasil se desenvolveu consideravelmente, mas ainda está longe de ser satisfatório, de acordo com o quadro legal. Em dezembro de 1996, o Brasil adotou uma lei sobre educação nacional que afirmou, entre outras coisas, que as escolas devem educar todos os cidadãos, fortalecer a democracia e promover a diversidade cultural. O princípio da educação inclusiva para alunos especiais foi incluído na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

A justificativa e relevância para este estudo está na necessidade de compreender que a educação inclusiva visa educar todas crianças, independentemente de diferenças ou dificuldades individuais, objetivando a eliminação de atitudes discriminatórias, a promoção de comunidades de acolhimento e uma sociedade mais inclusiva. Embora a lei indique que o país deve oferecer oportunidades educacionais iguais, isso não está sendo alcançado na prática e grandes diferenças permanecem. A qualidade da educação oferecida varia consideravelmente entre as escolas (UNESCO, 2009). As tensões entre a qualidade da educação e a igualdade, bem como entre integração e segregação, são controversas em muitos países.

Dentro do contexto acima citado, surge uma pergunta para esta pesquisa: quais são os desenvolvimentos alcançados pela educação escolar indígena no Brasil? Uma educação de qualidade é aquela que fornece recursos e apoio, dando a todos os indivíduos oportunidades iguais para aprender e se desenvolver. Isso está intimamente ligado ao direito à não discriminação, em condições nas quais todos têm oportunidades equivalentes de participar de atividades na vida social e poder influenciar as decisões que afetam suas vidas e a comunidade em que vivem.

O objetivo geral de nosso estudo é apresentar a importância da educação escolar indígena, considerando os seguintes objetivos específicos: compreender a inclusão social e educação inclusiva; identificar o padrão da educação inclusiva no Brasil; apresentar historicamente a educação escolar indígena nas primeiras oito décadas do século XX; e compreender a evolução da educação escolar indígena após a Constituição Federal de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

O levantamento dos dados e das informações relevantes para a investigação e o entendimento das questões propostas foi realizado por meio do uso de técnicas de bibliografia indireta. A bibliografia indireta divide-se em pesquisa documental

(as fontes primárias) e pesquisa bibliográfica (as fontes secundárias). Também foram pesquisadas e coletadas informações relevantes e atualizadas na *internet* acerca do tema, delineando a reflexão, bem como as referências bibliográficas citadas neste estudo.

Desenvolvimento

Nem todos os alunos com necessidades educacionais especiais têm acesso às mesmas oportunidades educacionais que as demais crianças. De acordo com James e Ashwill (2007), apenas 1% dessas crianças tem acesso à educação em países em desenvolvimento latino-americanos. Em particular, como enfatizado na Declaração de Salamanca e no Quadro de Educação Especial (UNESCO, 2005), elas devem ter acesso a uma escola regular e, de preferência, em classes regulares, o que significa que todas as escolas devem adequar seus currículos e metodologias de avaliação.

Atualmente, as salas de aula são mais heterogêneas sob diversos aspectos, especialmente em termos de níveis de desempenho dos estudantes. Por esse motivo, conteúdos e estratégias educacionais específicos não são, necessariamente, igualmente úteis para todos os estudantes. Mesmo havendo acompanhamento de desempenho dos estudantes durante e após a alfabetização por meio de mediação, a heterogeneidade ainda existe e precisa ser tratada, principalmente no caso dos estudantes indígenas (KURGEL, 2012).

Como resultado, há a necessidade de que os professores ajustem suas práticas pedagógicas à diversidade dos estudantes. Um comportamento instrucional conveniente para apoiar adequadamente cada estudante é a instrução diferenciada. Nesse tipo de instrução, o professor tenta atender às necessidades educacionais de cada estudante, considerando o nível de desempenho individual (KOSTER, 2010).

Inclusão social e educação inclusiva

Embora seja um tema em constante discussão em nossa sociedade, não é incomum nos depararmos com conceitos distorcidos de inclusão e de educação inclusiva. É comum a crença de que a educação inclusiva se reduz à

simples inserção de estudantes de necessidades educacionais especiais, estudantes de diferentes nacionalidades, culturas ou religiões em escolas e salas de aulas comuns. É menos comum se reconhecer a necessidade de se criar condições na escola para que toda criança, sem exceção, sinta-se acolhida independentemente de suas características e diferenças individuais (UNESCO, 2009).

A escola inclusiva é um conceito tão exigente que não pode ser aplicado e implantado de forma simples ou instantânea. Apesar da legislação brasileira prever que a educação é um direito de todos, incluindo todas as minorias e grupos étnicos, a maioria das escolas ainda não consegue criar ambientes realmente inclusivos para esses estudantes. A maior evidência dessa afirmação são os resultados insatisfatórios, a longo prazo, na educação formal desses alunos (HALL, 2002).

A UNESCO define a educação inclusiva como um processo dinâmico de aceitação positiva da diversidade dos estudantes, considerando que as diferenças individuais não sejam vistas como um problema, mas como oportunidades para enriquecer o processo educacional. Baseia-se em três princípios principais, nomeadamente o acesso à educação gratuita e obrigatória, a igualdade e não discriminação e, em última instância, o direito a uma educação de qualidade (UNESCO, 2009).

A educação inclusiva, principalmente no caso dos indígenas, pode ser considerada como um mecanismo-chave para a inclusão social, visto que o acesso à educação formal é direito fundamental de todos e base para qualquer processo de inclusão social. Esta pode ser vista como um conjunto de ações e mecanismos que visam facilitar a integração em todos os aspectos da sociedade, proporcionando a participação efetiva de diferentes grupos sociais e indivíduos na sociedade (UNESCO, 2005).

A filosofia da inclusão baseia-se em valores fundamentais que enfatizam a dignidade humana, os direitos humanos e a diferença como normalidade. Stubbs (2008) e Baines (2012) incluem: igualdade e justiça social, tolerância, respeito mútuo e participação (como parte da comunidade, valores democráticos, acesso a uma educação de qualidade e a possibilidade de seu desenvolvimento, equilíbrio entre unidade e diversidade da comunidade) para aplicar aos estudantes na criação de um ambiente escolar inclusivo. Stubbs (2008) define três dimensões para a escola inclusiva: cultura inclusiva, política inclusiva e prática inclusiva.

O autor considera que a cultura inclusiva é um elemento básico para que as escolas sejam inclusivas. Embora as políticas e práticas inclusivas sejam visíveis e relativamente mensuráveis, as culturas inclusivas permanecem em grande parte escondidas, projetadas em convicções individuais de professores e no cenário ideológico geral da escola (a mudança de escola não depende de uma mudança de métodos, como mudança de coração). De acordo com a UNESCO (2005):

A cultura inclusiva deve criar uma comunidade segura, aberta e colaborativa que respeite cada membro. Também representa valores que são transmitidos a novos funcionários, alunos, pais, conselho escolar e fundador. Os princípios e os valores contidos na cultura inclusiva são cruciais para a definição da política escolar e do dia-a-dia das classes individuais (p. 49).

Construir estruturas e práticas inclusivas deve ser acompanhado por mudanças de valores que passem a considerar as necessidades educacionais especiais. No entanto, todos os envolvidos devem se tornar coautores dessas mudanças, não basta falar sobre elas ou escrevê-las em documentos escolares. Na escola, professores podem influenciar significativamente a formação de valores e atitudes positivas em relação a estudantes com necessidades diversas (STUBBS, 2008). A escola inclusiva deve promover a convivência democrática e a igualdade de oportunidades, eliminando tendências seletivas (STUBBS, 2008, p.103):

A educação inclusiva em relação a grupos étnicos e religiosos é uma questão complexa que divide as opiniões, origina debates animados e, por vezes, origina confrontos culturais extremos e desequilíbrios de poder. Contudo, os princípios-chave da educação inclusiva, tais como, conceber a educação como sendo mais ampla que o ensino na escola; combater a discriminação e propor programas flexíveis, “amigos das crianças” e baseados na comunidade, ajudam a facilitar a inclusão para todos os grupos, incluindo grupos minoritários étnicos e religiosos.

Stubbs (2008) enfatiza que a educação inclusiva é uma questão de justiça social. Um dos caminhos que pode ser positivo para abordar a relação entre a sociedade majoritária e as minorias é a tolerância mútua, aliada ao fomento da confiança na supressão das atitudes de intolerância. Um papel importante será desempenhado pelo contato físico com pessoas da maioria da sociedade e sua comunicação mútua. Esse relacionamento pode ser relativamente melhorado pela aplicação da educação multicultural na educação.

Educação Inclusiva no Brasil

As escolas se concentram no desenvolvimento cognitivo, emocional e criativo da criança. A educação inclusiva baseia-se nos valores da democracia, da tolerância e do respeito pelas diferenças e visa eliminar a exclusão que é consequência de atitudes negativas e falta de resposta às diversidades: *status* econômico, classe social, etnia, idioma, religião, gênero, orientação e habilidade sexual (OLIVEIRA, 2018).

O objetivo final da educação inclusiva de qualidade é acabar com todas as formas de discriminação e promover a coesão social. As crianças têm que aprender o saber, como fazer, como ser e como viver juntas. Ser incluído pode representar uma situação em que se é parte, de forma orgânica, sem necessariamente ser forçado a conduzir-se de acordo com uma norma rígida (LOCK *et al.*, 2012).

Na década de 1980, como parte do processo de redemocratização, iniciou-se uma discussão sobre os princípios do acesso universal e da democratização do Ensino Básico e da Educação Pública (OLIVEIRA, 2018).

Escolas em tempo integral e outras iniciativas foram amplamente discutidas como forma de reverter o desempenho acadêmico deficiente, bem como uma discussão sobre a configuração do chamado campo de Educação Especial. Desde a educação especial dos anos de 1980, afastou-se de ser segregado e houve um movimento para um sistema de educação mais inclusiva. Em 2009, a Resolução nº 4 do Conselho Nacional de Educação/Câmara da Educação Básica foi aprovada, fornecendo diretrizes relativas à educação inclusiva. A referida resolução prescreve o Atendimento Educacional Especializado (AEE) como modelo de escolaridade para alcançar a inclusão bem-sucedida.

Vejamos como essa legislação influenciou a educação indígena no Brasil.

Educação escolar indígena no século XX

Segundo Oliveira (2018), com foco no século XX, é possível identificar dois grandes momentos da educação escolar indígena no Brasil: 1) quando estava sob a gestão de órgãos indigenistas estaduais; e 2) quando se tornou parte do Ministério da Educação. Na primeira fase, de acordo com a ideia de “unidade étnica” necessária para a concepção de “nação”, a educação era vista como a solução para o “problema indígena”, buscando adequar os indígenas à sociedade nacional. Na segunda fase, o reconhecimento da diversidade cultural dos povos indígenas e seu direito à autodeterminação é consistente com o reconhecimento de que o Brasil é um país multicultural.

Segundo Baines (2012) e Brito (2013), a primeira fase começou em 1910, com a criação do Serviço de Proteção aos Indígenas e Localização de Trabalhadores Nacionais – SPILTN, vinculado ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio – MAIC. Em 1918, o SPILTN foi renomeado para Serviço de Proteção Indígena – SPI, pois, na concepção colonial de “proteção fraterna” indígena, essa expressão tinha como base uma visão dos povos indígenas como inferiores e em transição, uma vez que seu destino seria o apagamento das diferenças, porque se esperava que, no futuro, os indígenas seriam integrados à sociedade nacional como “cidadãos comuns”.

A partir da gestão dispersa das aldeias por missionários e agentes coloniais no império, o SPI começou a operar uma política que centralizava a administração de assentamentos indígenas, com o objetivo de integrar e militarizar as comunidades indígenas. Nesse período, o acesso à escola indígena foi fornecido ao “regional”; a escola indígena em si era igual às escolas rurais do país, que atendiam populações não indígenas. Diferentes grupos culturais presentes na mesma escola foram tratados como uma única cultura, promovendo uma diminuição da diversidade sociocultural (BROCK; SCHWARTZMAN, 2004).

Na década de 1950, o SPI mostrou alguma atenção às especificidades indígenas, mesmo que seus objetivos fossem a integração. Em 1953, o órgão submeteu ao governo um documento recomendando que “para os grupos indígenas menos aculturados” o termo *escola* deve ser evitado, o que, para os povos indígenas, teve a conotação de confinamento de crianças por longas horas e sob disciplina rígida. A escola deveria assumir a característica de uma “casa indígena”, onde haveria um espaço para homens e mulheres com ferramentas

de carpintaria e costura, em comunicação com uma segunda sala, com mesas e cadeiras, onde funcionaria a sala de aula (CAVALCANTE, 2011).

As crianças ficavam no segundo quarto, que ficava à vista de seus pais e mães e aberto ao livre movimento de suas famílias. No final da década de 1950, o SPI desenvolveu outro documento que tratava da criação de “clubes agrícolas”, com o currículo sendo atividades agrícolas para meninos e atividades domésticas para meninas; esperava-se modificar as escolas, transformando-as de unidades dedicadas apenas à alfabetização em unidades que permitiriam maior integração dos povos indígenas com o meio ambiente em que viviam (CAVALCANTE, 2011).

A partir de 1964, devido ao golpe militar no Brasil, implantou-se um projeto desenvolvimentista, o governo militar viu a terra indígena como bem produtivo e a industrialização como um objetivo. Ambos os elementos aumentaram os conflitos por terras indígenas. Em 1967, para proteger as fronteiras do país, explorar as terras do interior e da Amazônia, bem como melhorar sua imagem no exterior com relação à sua política indigenista, o governo militar extinguiu o SPI e criou o Fundação Nacional Indígena – FUNAI, vinculada ao Ministério do Interior. A FUNAI nasceu com o poder de gerenciar o patrimônio indígena (conservação, expansão e valorização), pesquisar as comunidades, sensibilizar os indígenas para a causa indígena, entre outras funções (MOREIRA, 2010).

Segundo Ianni (2014), a FUNAI funcionaria como uma espécie de ministério para os assuntos indígenas. A política indigenista continuaria com um caráter protecionista, distinguindo e contrastando os “indígenas” e os “nacionais”, mas também os indígenas “isolados” dos indígenas “integrados”. O indígena integrado seria aquele que, mantendo os costumes e tradições de sua cultura, estaria integrado e não mudaria suas crenças econômicas, políticas e culturais para as relações capitalistas predominantes, ou seja, ele poderia manter costumes e tradições que não se conformavam ao estilo de vida ocidental. Para isso, a aceitação da propriedade privada e o abandono da propriedade tribal foram um elemento definidor (IANNI, 2014).

Nessa perspectiva, a educação bilíngue, que significava a inclusão do ensino de línguas indígenas além do português, foi formalizada em 1972 por meio de uma ordenança ministerial, que criaria um importante andaime para futuros avanços em direção à educação escolar indígena. Embora o bilinguismo

tenha sido reafirmado como um meio integral de garantir a aprendizagem de conteúdos e idiomas nacionais, o decreto ministerial indicava a necessidade de treinamento dos povos indígenas como monitores bilíngues, o que possibilitou, a partir daquele momento, o engajamento de novos agentes no debate de políticas sobre educação escolar indígena (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2012).

Ianni (2014) aponta que, no final da década de 1970, algumas organizações não governamentais formaram uma pequena rede para desenvolver ações locais para apoiar algumas das sociedades indígenas. Nesse contexto, experiências educacionais foram desenvolvidas em comunidades indígenas específicas, por essas organizações e por missionários da teologia da libertação. Freire (1972) serviu de base para tais experiências. As iniciativas receberam apoio de universidades e de organizações humanitárias internacionais.

Em 1979, foi realizada a primeira Reunião Nacional de Trabalho sobre Educação Indígena, promovida pela Comissão Pró-Indígena de São Paulo, iniciando uma série de reuniões ao longo dos anos 80. Ao mesmo tempo, a demanda por treinamento de professores indígenas, desencadeada pela criação da modalidade de monitores indígenas para a educação bilíngue, gerou uma série de ações de treinamento em diferentes regiões do país que articularam comunidades indígenas e não indígenas no debate sobre a educação escolar indígena desejada.

Em relação à articulação entre as ações de organizações não governamentais e a ação estatal, Monte (2010) afirma que, em 1985, foi assinado um acordo entre o Estado do Acre e a Comissão Pró-Indígena do mesmo estado para incluir escolas no sistema estadual do Acre como categorias diferenciadas e específicas. Houve a criação de jurisprudência para ações curriculares, práticas e materiais didáticos adequados à educação indígena, bem como a contratação de professores indígenas em todo o país.

Esses movimentos ocorreram na segunda metade da década de 1980, no efervescente contexto brasileiro de debates sobre direitos enfrentados pela Assembleia Nacional Constituinte, que preparava uma nova constituição para o Brasil. Matheson e Matheson (2013) afirmam que os indígenas e seus apoiadores começaram a participar do Congresso Nacional com mais facilidade, juntamente com outros movimentos organizados, elaborando propostas e acompanhando o trabalho dos comitês temáticos ou fazendo *lobby* e pressionando congressistas.

Em setembro de 1987, as ações indígenas no Congresso Nacional culminaram no discurso do indígena Ailton Krenak, em defesa da emenda popular sobre os povos indígenas. O discurso, considerado um momento histórico, teve como objetivo defender a aprovação de artigos constitucionais que garantissem aos povos indígenas o direito à terra, o reconhecimento de sua própria cultura e a autodeterminação (MATHESON; MATHESON, 2013).

Educação escolar indígena após a Constituição Federal de 1988 e a LDB

Com a aprovação da Constituição Federal – CF de 1988, os capítulos e artigos referentes aos povos indígenas marcaram o reconhecimento de diferentes povos indígenas no território brasileiro, seu direito à existência e autodeterminação. De acordo com Oliveira e Nascimento (2012, p. 774), “Ao reconhecer como um direito de usar suas línguas maternas e seus próprios processos de aprendizado, a CF abre caminho para uma legislação educacional mais respeitosa às necessidades e interesses dos povos indígenas”.

Nos anos seguintes, foram tomadas medidas legais para superar a política indígena tutelar de assimilação ou integração. Na educação, a primeira delas foi o Decreto 26 (BRASIL, 1991), transferindo as prerrogativas das ações educativas da FUNAI para o Ministério da Educação (MEC). No entanto, na prática, a Fundação Nacional Indígena continuou a interferir na educação indígena, apoiada por medidas legais: de 1993 a 2012, o novo Regulamento Interno da Funai, aprovado por uma portaria específica, declarou explicitamente que um dos objetivos da Fundação era promover a regularização de escolas indígenas, propor diretrizes para a educação escolar indígena, e supervisioná-las; para isso, contou com um departamento de educação e previsão de assistência ao aluno (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2012).

Desde a promulgação da Constituição Federal de 1988 até 2013, entre os principais avanços legais para o desenvolvimento da educação escolar indígena diferenciada, destacamos a definição de princípios, propostas e diretrizes pedagógicas para a organização das escolas, com base na ideia de especificidade, diferenciação, interculturalidade, bilinguismo e escola comunitária. De acordo com Oliveira (2018), eis alguns marcos desses avanços: em 1993, a aprovação das Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar

Indígena; em 1996, a aprovação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, contemplando o direito dos povos indígenas à educação escolar que contemple suas culturas; em 1998, a aprovação da Estrutura Curricular Nacional para Escolas Indígenas; em 1999, a aprovação das Diretrizes Nacionais para o Funcionamento das Escolas Indígenas, reconhecendo a Educação Indígena como uma modalidade diferenciada, com normas e regulamentos legais próprios; em 2002, a aprovação do Quadro de Formação de Professores Indígenas; em 2009, a primeira Conferência Nacional de Educação Escolar Indígena e Comissão Nacional, reunindo professores e líderes indígenas e outros agentes em torno do debate sobre educação escolar indígena; e em 2012, a aprovação das novas Diretrizes de Educação Escolar Indígena, apontando para a necessidade de oferecer toda a educação básica em contextos escolares indígenas, de acordo com os projetos sociais e educacionais de cada povo.

Bergamaschi e Sousa (2015) acrescentam os seguintes marcos: em 2009, a criação dos Territórios Etnoeducacionais (Decreto Presidencial nº 6861), validado pelos debates subsequentes. A educação escolar indígena começou a ser debatida e gerenciada por regiões traçadas a partir da localização dos povos que neles existem, e não da divisão geopolítica dos estados; em 2013, foi publicado o Ministério Nacional da Educação, Instituto Nacional de Territórios Etnoeducativos.

Tais avanços, promovidos pela mobilização dos povos indígenas e de outros agentes sociais que reconhecem o direito à autodeterminação dos povos e do Brasil como nação multicultural, têm um eixo fundamental, o direito de cada povo decidir como deve ser moldada a escola em seu território, ser uma escola da comunidade, não apenas uma escola na comunidade (BERGAMASHI; SOUSA, 2015).

Existem divergências importantes no debate nacional sobre qual deve ser o conteúdo ensinado nas escolas indígenas. Líderes diferentes têm posições diferentes, alguns argumentam que a educação escolar deve lidar exclusivamente com o conteúdo da própria cultura; outros argumentam que o conteúdo da cultura deve ser combinado com o conteúdo da sociedade circundante (local e global), estes são subdivididos em dois grupos: alguns enfatizando a própria cultura e outros a cultura circundante (OLIVEIRA, 2018).

Entre os professores indígenas, parece haver maior concordância em enfatizar o conhecimento indígena. Mesmo que se reconheça que não será a escola

sozinha a resgatar ou preservar as culturas nativas, considera-se que ela tem papel fundamental. Quanto a ser bilíngue ou multilíngue (existem pessoas que falam até quatro idiomas – em vista do contato e casamento entre diferentes povos) e contemplando suas próprias pedagogias, há um consenso maior, embora a prática das escolas frequentemente contradiga o que é desejado. Líderes e jovens estão preocupados com a necessidade de conhecer o contexto atual da globalização, apropriando-se das novas Tecnologias de Comunicação e Informação – TIC, além de debates internacionais sobre biodiversidade, clima, recursos naturais e direitos das pessoas em todo o mundo (OLIVEIRA, 2018).

Acesso de estudantes indígenas ao Ensino Superior

Oliveira (2018) afirma que, a partir da década de 1970, são registrados casos de indígenas que frequentaram universidades, principalmente nos estados onde as universidades públicas se expandiram para o interior, como foi o caso da Universidade Federal do Amazonas. Outros casos foram possíveis devido à migração de jovens indígenas, sozinhos ou com suas famílias, para cidades na quais frequentavam escolas urbanas e, depois, competindo com outros estudantes, ingressaram em universidades.

Também existem casos daqueles que, quando crianças, foram retirados de suas famílias por grupos religiosos e colocados em internatos para serem treinados como religiosos e, ao abandonarem a carreira religiosa, procuraram formação universitária. Alguns deles, inclusive por meio de uma ação ampla ou afirmativa, realizam trabalhos de pós-graduação, alcançando a carreira de docente universitário (BRITO, 2013).

Contudo, o acesso mais significativo dos povos indígenas ao ensino superior foi possibilitado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (BRASIL, 1996) que, atendendo a Constituição Federal, prevê o direito dos povos indígenas à educação diferenciada, incluindo o Ensino Superior. Seguiu-se uma série de medidas tomadas isoladamente por estados ou universidades, culminando na Lei Federal nº 12.711 (BRASIL, 2012), que garante a reserva de vagas para negros, pardos e indígenas em cursos de instituições públicas federais de Ensino Superior (BRITO, 2013).

O estado do Paraná foi o primeiro a elaborar uma lei específica, a Lei nº 13.134/01 (PARANÁ, 2001), que regulava primeiro a reserva de três vagas nos

exames vestibulares das universidades estaduais para os candidatos indígenas do estado. Posteriormente, a Lei nº 14.995/06 (PARANÁ, 2006) garantiu seis vagas nos processos seletivos de ingresso às universidades públicas estaduais do Paraná a índios desse estado. Essa é uma das formas de ação afirmativa oficialmente estabelecida para o acesso dos povos indígenas ao Ensino Superior: a reserva de vagas em cursos regulares já oferecidos pelas universidades (BAINES, 2012).

No estado de Mato Grosso, também em 2001, ocorreu o primeiro curso superior de Formação de Professores Indígenas. A proposta do curso foi elaborada pela Universidade Estadual do Mato Grosso (Unemat) e desenvolvida no Campus de Barra do Bugres.

Assim, em 2001, foi realizado um processo de seleção específico e iniciaram-se as aulas da primeira turma dos Cursos de Grau Específico para a Formação de Professores Indígenas. Em 2005, foi oferecida uma nova turma. Foram ofertadas 180 vagas para professores indígenas na primeira turma e mais de 100 na segunda turma. O acesso de indígenas ao Ensino Superior continuou com a criação de cursos de treinamento específicos para professores e outros profissionais indígenas em várias instituições de Ensino Superior (IANNI, 2014).

Também em 2001, a publicação da Lei nº 10.172 (BRASIL, 2001), no contexto do Plano Nacional de Educação, impulsionou significativamente a criação de bacharelados interculturais, prevendo a criação de programas especiais para a formação superior de professores indígenas. É importante mencionar que algumas instituições, como no Estado do Amazonas, por exemplo, contribuíram significativamente para a expansão do número de professores indígenas no país, graças à oferta de cursos específicos, como Pedagogia - Bacharel Indígena Intercultural, que, entre 2009 (seu primeiro ano) e 2012, teve mais de 7.300 estudantes indígenas inscritos na Universidade do Estado do Amazonas – UEA. A UEA também ofereceu 1.200 vagas para Professores Indígenas do Alto Solimões (IANNI, 2014).

Outras instituições começaram a usar outra forma de ação afirmativa para ingresso no Ensino Superior (ALRØ; SKOVSMOSE, 2012). O modelo adotado pela Universidade de Brasília – UnB, a partir de 2005, mediante convênio firmado com a FUNAI, prevê 10 vagas anuais em cinco cursos universitários: Agronomia, Enfermagem e Obstetrícia, Engenharia Florestal, Medicina e Nutrição (OLIVEIRA, 2018).

Em 2007, para admissão em 2008, a Universidade Federal de São Carlos aprovou a criação de uma vaga suplementar em cada uma das 64 opções de cursos da universidade, além de criar uma política específica de acolhimento e continuidade para estudantes indígenas de todo o país. O aprimoramento subsequente dessas políticas se deu com a criação do Centro de Culturas Indígenas – CCI, o Encontro Nacional de Estudantes Indígenas – ENEI, o Programa Pedagógico de Monitoramento Indígena – PPAI e a descentralização dos exames de admissão em quatro regiões do país. Assim, o país iniciou o diálogo entre estudantes indígenas em todo o país (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2012).

Nas universidades cujas políticas de ingresso e continuidade ao Ensino Superior precederam a Lei Federal nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, o processo seletivo de estudantes indígenas variou de instituição para instituição. Após a lei, cada universidade pôde escolher sua forma, existem universidades que usam o vestibular geral; outras têm processos seletivos específicos (MONTE, 2010).

Em 2008, com o fortalecimento das ações implementadas na Universidade Estadual de Mato Grosso, foi criada a Faculdade Indígena Intercultural, cujo objetivo é oferecer cursos de graduação e pós-graduação voltados à formação específica de professores e profissionais indígenas (MONTE, 2010).

No debate nacional, discute-se a possibilidade de criar uma universidade indígena, no estilo já existente em três países da América Latina. Estabelecer-se-ia entre diferentes universidades para promover o conhecimento indígena. Embora não haja consenso sobre um modelo único de ensino universitário, os existentes coexistem em um clima de intenso diálogo entre diferentes agentes. O que está de acordo é que a luta pelos direitos indígenas agora também tem a caneta e as novas tecnologias de comunicação e informação como armas importantes (MOREIRA, 2010).

Considerações finais

Embora ainda haja muito a ser feito para implementar uma educação igual para todos nas escolas no Brasil, a educação inclusiva deve ser vista como um processo. Um processo no qual se alcança, gradativamente, melhores níveis de inclusão escolar que favorecem a inclusão social. A educação inclusiva oferece oportunidades de desenvolvimento às pessoas que estão em diferentes níveis,

o que faz dela um desafio constante para o professor e todos os envolvidos no ambiente escolar.

Muitas escolas e projetos demonstram que a inclusão é possível e traz benefícios reais, não só para os sujeitos da inclusão, mas para toda a sociedade. Esses exemplos devem ser estudados e divulgados para quebrarem tabus e influenciar o pensamento de gestores e políticos, impactando na vontade e capacidade de fornecer uma educação de qualidade para todos. Uma estrutura efetivamente inclusiva pode ajudar a reduzir o isolamento que muitos professores sentem e pode dar-lhes a coragem que precisam para fazer com que a inclusão seja uma realidade para todos. Trabalhar para a inclusão é proporcionar modelos de educação que se baseiem em valores igualitários e de solidariedade.

Na contracorrente da história que buscava assimilar os povos indígenas brasileiros no país, e nas expectativas dos anos 60 de que a assimilação resultaria no desaparecimento dos povos indígenas, o que foi testemunhado na primeira década do século XXI foi o crescimento da população e de sua autoestima. O autoconhecimento e a afirmação da intensa diversidade de povos presentes no território brasileiro têm desempenhado um papel importante nessa recuperação.

As sociedades indígenas têm tentado fazer com que o Estado e os não indígenas em geral entendam que eles não são apenas diferentes do “homem branco”, mas são diferentes um do outro: eles têm línguas, socialidades, regimes políticos e econômicos, conhecimentos cosmológicos diferentes. E essa diversidade não pode ser ignorada ou subtraída.

No entanto, na segunda década do século XXI, o crescimento de ações agressivas em terras indígenas e os ataques legislativos aos direitos conquistados na Constituição Federal de 1988 representam um risco grave para esses povos. No que diz respeito ao direito à identidade cultural e à educação escolar específica e diferenciada, a lentidão nos processos de implementação e apoio das escolas indígenas minimiza as mudanças que deveriam estar ocorrendo.

Vários agentes têm atuado de diferentes maneiras para que haja avanços no estabelecimento da garantia dos direitos dos povos indígenas no Brasil. Nesse contexto, a conexão entre agências não indígenas de áreas como direito, antropologia, linguística e educação tem sido fundamental, e pode-se dizer que

várias delas assumem o papel de aliadas. O Ensino de Ciências também tem participado desse movimento. Este trabalho é uma dessas tentativas de apoio e reconhecimento.

No caso dos pesquisadores, por exemplo, é possível falar de uma intelectualidade militante (BAINES, 2012). Mas há também e, contraditoriamente, o risco desses mesmos aliados assumirem posições protecionistas e indigenistas (não para falar *com* os povos, mas *para* ou *de* povos indígenas), dada a herança que o país possui ao longo de sua história. Vale ressaltar que a pesquisa sobre povos indígenas no Brasil ganhou considerável força do setor de pesquisa da FUNAI para elaborar políticas indigenistas.

O crescente fluxo de alunos indígenas para as universidades e sua formação como pesquisadores alavancou a produção de conhecimento e debates muito úteis e instigantes, favorecendo a divulgação e o respeito às diferentes culturas indígenas. Esses estudantes indígenas provocam debates em diferentes áreas de conhecimento sobre conhecimentos produzidos por “especialistas” não indígenas, incluindo equívocos cometidos em pesquisas realizadas em suas comunidades nativas. Eles também questionaram a autoria ou o conceito de inovação em certos conhecimentos quando o que os pesquisadores não indígenas fizeram foi apenas descrever processos já realizados há muito tempo por comunidades indígenas.

As metodologias de pesquisa que pressupõem a participação dos povos indígenas e de outras minorias como agentes sociais, e não apenas como informantes, assumiram maior relevância e reconhecimento, pois ajudam a constituir conhecimento junto aos povos indígenas e não apenas sobre ou para eles.

Também existem desafios para os próprios pesquisadores indígenas sobre quais ativos intangíveis envolvidos nas práticas sociais dos povos indígenas eles podem e devem revelar. Como parte da comunidade, os procedimentos éticos seriam os mesmos ou teriam especificidades? Essas questões estão presentes nas universidades e movimentos indígenas, produzindo diálogos importantes na construção de respostas e alternativas. É provável que o futuro responda aos desafios, mas também traga novas questões relacionadas à educação inclusiva de índios nas escolas.

Referências

- ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem na educação matemática**: intenção, reflexão, crítica. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2012.
- BAINES, S. Antropologia social com povos indígenas no Brasil, Canadá e Austrália: uma abordagem comparativa. **Vibrante: Antropologia Brasileira Virtual**, 9 (1), p. 209-238, 2012.
- BERGAMASCHI, M.; SOUSA, F. Territórios etnoeducacionais: ressitando a educação escolar indígena no Brasil. **Pro-Posições**, 26 (2), 143-161, 2015.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Ideb – Apresentação**. 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=180&Itemid=336. Acesso em: 12 jan. 2020.
- BRITO, E. A escola isolada de erro da Vila do Espírito Santo de Curipi para a escola diferenciada entre os Karipuna: entrelaçamentos na história da educação escolar indígena. **Revista História Hoje**, 1 (2), p. 103-123, 2013.
- BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. **Os desafios da educação no Brasil**. Oxford: livros do sim-pósio, 2004.
- CAVALCANTE, M. **Inclusão**: uma nova configuração da escola. Ordem Perversa. Artigo, 05 de abril de 2011. Disponível em: <http://ordemperversa.blogspot.com/2011/04/inclusao-nova-configuracao-da-escola.html>. Acesso em: 01 jan. 2020.
- HALL, T. **Problemas na pedagogia freireana**. 2002. Disponível em: <http://www.nl.edu/academics/cas/ace/resources/Documents/FreireIssues.cfm#consciousness>. Acesso em: 03 jan. 2020.
- IANNI, O. **Raças e classes sociais no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- IANNI, O. **Uma ideia do Brasil Moderno**. São Paulo: Brasiliense, 2014.
- KOSTER, M.; PIJL, S.; NAKKEN, H.; HOUTEN, E. Participação social de estudantes com necessidades especiais no ensino primário regular. **International Journal of Disability, Development and Education**. V. 57, n. 1, p. 59-75, 2010.
- KUGEL, S. **The Hawaii Independent**. 2012. Disponível em: <http://www.thehawaiiindependent.com/story/brazils-unequal-education-system-amount-to-big-problems>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- LOCK, J.; ISHIJIMA, E.; KASARI, C.; LONDRES, N. Solidão, qualidade de amizade e redes sociais de adolescentes com autismo de alto funcionamento em uma escola inclusiva. **Jornal de Pesquisa em Necessidades Educativas Especiais**. v. 10, n. 2, p. 74-81, 2012.
- MATHESON, C.; MATHESON, D. **Questões educacionais na era de aprendizagem**. Nova Iorque: Continuum. v. 03, n. 4, p. 31-165, 2013.
- MOREIRA, V. De índio a guarda nacional: cidadania e direitos indígenas no Império (Vila de Itaguaí, 1822-1836). **Topoi**, Rio de Janeiro, 11 (21), p. 127-142. 2010.

- MONTE, N. L. E agora, cara pálida? Educação e povos indígenas, 500 anos depois. **Revista Brasileira de Educação**, 15, p. 118-133. 2010.
- NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. 2006. Disponível em: <http://www.un.org/disabilities/convention/conventionfull.shtml>. Acesso em: 12 jan. 2020.
- OLIVEIRA, J. B. A. **Desigualdade e políticas compensatórias**. 2018. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/desafios/2desigualdade.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2020.
- OLIVEIRA, L.; NASCIMENTO, R. Roteiro para *uma* história da educação escolar indígena: notas sobre a relação entre política indigenista e educacional. **Educação e Sociedade**, 33 (120), 2012.
- STUBBS, S. 2008. **Lá onde tem poucos recursos**. Oslo: The Allas Alliance, 2008. Disponível em: <http://www.eenet.org.uk/resources/docs/IE%20few%20resources%20200.pdf>Inclusive Education. Acesso em: 01 jan. 2020.
- UNESCO. **Diretrizes para a inclusão**: garantir o acesso à educação para todos. Paris: UNESCO, p. 12-16, 2005.
- UNESCO. **Diretrizes políticas sobre inclusão na educação**. Educação das Nações Unidas. 2009. Disponível em: http://www.inclusive-education-in-action.org/iea/dokumente/upload/72074_177849e.pdf. Acesso em: 15 dez. 2019.

O desafio do Ensino Inclusivo para os professores: recursos e estratégias didáticas para auxiliar na aprendizagem de estudantes com deficiência visual

Valesca Vargas Vieira¹

Maria Rosa Chitolina²

Gerson de Souza Mól³

-
1. Licenciada em Química pela UFSM, Mestre em Educação em Ciências pela UFSM e Doutoranda em Educação em Ciências pela UFSM. E-mail: valesk.vvv@gmail.com.
 2. Bacharel em Biologia pela UFRGS, Mestre em Ciências Biológicas pela UFRGS, Doutora em Ciências (Bioquímica) pela UFPR. Realizou Pós-doutorado no Albert Einstein College of Medicine/USA. Professora Titular do Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (CCNE) da UFSM. E-mail: mariachitolina@gmail.com.
 3. Bacharel e Licenciado em Química pela UFV, Mestre em Química Analítica pela UFMG, Doutor em Ensino de Química pela UnB. Professor do IQ-UnB. E-mail: gmol@unb.br.

Considerações iniciais

Ao longo da história, deparamo-nos com inúmeras situações de exclusão e preconceito envolvendo as pessoas com deficiência, isso em diferentes contextos e lugares. No entanto, cada vez mais, buscamos maneiras de eliminar essas barreiras e tornar nossa sociedade e o meio educacional inclusivos e livres de rótulos.

Nessa perspectiva, a escola que preza pela educação inclusiva deve permitir que todos (as) tenham acesso aos conhecimentos das diferentes áreas, com igualdade de oportunidades, sem sofrer discriminação por qualquer tipo de preconceito, com acesso à escolarização plena (BASTOS; CENCI, 2019; PACHECO *et al.*, 2019).

Algo importante que sempre deve ser considerado ao se pensar no processo de ensino e aprendizagem, é que cada aluno é único. Dessa maneira, como destacam Bastos e Cenci (2019), nenhum estudante com deficiência responderá da mesma maneira que outro com a mesma deficiência.

De acordo com Vygotsky (2007), para que todos tenham a oportunidade de aprender, apesar de suas diferenças, faz-se necessária a utilização de diferentes atividades, abordagens, metodologias, estratégias e recursos, favorecendo a compreensão pelos estudantes de fenômenos e conceitos que se pretende ensinar, pois, se o aluno não entendeu de uma maneira, é possível que entenda por outro caminho.

Existe uma gama enorme de deficiências, com graus e comprometimentos variados, sendo uma delas a deficiência visual, a qual compreende dois grupos: a baixa visão e a cegueira. De acordo com Bertalli (2010), a deficiência visual pode ser congênita, quando a diminuição ou perda da visão ocorre até os cinco anos de idade, ou pode ser adquirida, quando a criança perde a visão após os cinco anos e, por isso, teve a oportunidade de construir uma memória visual. Segundo Silva e Mól (2019, p. 188), “a pessoa com deficiência visual congênita não traz consigo elementos visuais na sua memória, necessitando de uma descrição detalhada de tudo o que lhe é apresentado”, já a pessoa com deficiência visual adquirida pode ter alguns elementos visuais presentes na memória, podendo ter lembranças de objetos e cores, por exemplo.

A Portaria nº 3.128 (BRASIL, 2008a) e a *International Classification of Diseases* (CID-11) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018) definem clinicamente a baixa visão e a cegueira. Por outro lado, no âmbito educacional, segundo Brasil (2001a, p. 34-35), definem-se pessoas com baixa visão e cegueira como:

[...] pessoas com baixa visão aquelas que apresentam “desde condições de indicar projeção de luz até o grau em que a redução da acuidade visual interfere ou limita seu desempenho”. Seu processo educativo se desenvolverá, principalmente, por meios visuais, ainda que com a utilização de recursos específicos. Pessoas com cegueira são as que apresentam “desde ausência total de visão até a perda da projeção de luz”. O processo de aprendizagem se fará através dos sentidos remanescentes (tato, audição, olfato, paladar).

É necessário destacar que as pessoas com deficiência visual “tem, basicamente, as mesmas necessidades emocionais, intelectuais e físicas relativas a todo ser humano. Portanto, cabe ao professor perceber essa similitude sem esquecer-se da individualidade de cada uma” (COSTA, 2012, p. 117).

Recursos e estratégias didáticas para auxiliar na aprendizagem de estudantes com deficiência visual

O desenvolvimento e a aprendizagem da criança com deficiência visual ocorrem por meio da interação, na qual intervêm os sentidos, o sistema motor e os sentimentos dela com as pessoas e os objetos que a cercam. Essa interação possibilita a construção dos processos cognitivos, propiciando a ativação da aprendizagem (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003). De acordo com Nuernberg (2008, p. 313), “o objetivo da educação de pessoas com deficiência visual deve ser o mesmo das pessoas videntes”. Por isso, cabe oferecer a esses estudantes as mesmas oportunidades e exigências que são proporcionadas aos demais alunos.

Algumas implicações no desenvolvimento psicomotor da ausência e/ou prejuízo visual é que essa limita o acesso às informações visuais, fazendo com que, se não houver uma mediação, a criança interaja e explore menos o ambiente, tendo assim um prejuízo nas experiências psicomotoras. Isso pode ser, muitas vezes, consequência da superproteção de adultos, interferindo negativamente no desenvolvimento por reduzir as experiências de interação da criança com o meio (MENDONÇA *et al.*, 2008). Os autores também destacam algumas implicações no desenvolvimento cognitivo, pois a ausência

de mediação, ou uma mediação pouco efetiva que não considere a interação de todos os sentidos para a construção dos conceitos, pode comprometer o desenvolvimento conceitual e linguístico da criança com deficiência visual.

Quanto às implicações na interação social, Mendonça *et al.* (2008) descrevem que a deficiência visual interfere na imitação espontânea e na comunicação não verbal, isso pode vir a influenciar diretamente na interação social da criança com deficiência visual. No entanto, quando o único impedimento da criança reside no sistema visual, não há nenhuma razão para que o desenvolvimento da aprendizagem ocorra de maneira diferente em relação às crianças sem déficit visual (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003).

As informações visuais não chegam de forma espontânea para as pessoas com deficiência visual. Por isso, é importante o estímulo para que, com o tempo, a pessoa possa compreender e formar os conceitos fazendo uso de sons, texturas, odores etc. Algo que precisa ser frisado é que a pessoa com deficiência visual não tem uma maior capacidade auditiva e sim que sua audição é mais desenvolvida pelo fato de ser estimulada. Muitas vezes, a audição é a primeira fonte de contato, sendo esse um importante canal de interação com o mundo. Porém, a criança com deficiência visual precisa ser instigada para desenvolver a percepção seletiva, “filtro”, controle dos estímulos sonoros (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003).

Os autores também destacam que a aprendizagem tátil-cinestésica constitui-se em uma das primeiras formas de contato com o mundo. Por meio dela é que entram em cena as habilidades cognitivas de atenção e conhecimento, possibilitando a diferenciação de objetos, sendo que o manuseio de diferentes objetos permite a construção dos conceitos de formas, texturas, tamanho, peso, dureza etc. É também por meio da manipulação que a criança constrói a noção de estrutura e formas básicas. Assim, no momento que conseguir discriminar formas básicas, é importante começar a nomeá-las, introduzindo a linguagem. A importância disso é que muitas coisas não são sentidas como parecem e nem parecem como são sentidas.

Segundo Cobo, Rodríguez e Bueno (2003), a utilização do olfato e do paladar proporcionam a aprendizagem de que eles são úteis para o reconhecimento de possíveis situações perigosas, orientação no espaço, diferenciação de alimentos que consideram saborosos, entre outros. Também, para os autores, é por meio do movimento que o corpo irá se relacionar com o espaço, as pessoas e os objetos. Assim, a criança começa a tomar consciência das suas

possibilidades e limitações em relação ao espaço, e pode ter consciência do mundo que a rodeia. Dessa maneira, concordamos, como destacado por Sá, Campos e Silva (2007), que

Os sentidos têm as mesmas características e potencialidades para todas as pessoas. As informações tátil, auditiva, sinestésica e olfativa são mais desenvolvidas pelas pessoas cegas porque elas recorrem a esses sentidos com mais frequência para decodificar e guardar na memória as informações. Sem a visão, os outros sentidos passam a receber a informação de forma intermitente, fugidia e fragmentária. O desenvolvimento aguçado da audição, do tato, do olfato e do paladar é resultante da ativação contínua desses sentidos por força da necessidade (p. 15).

Assim, sabe-se que é por meio dos demais sentidos, utilizando a exploração sensorial, que a criança vai descobrir e tentar entender diferentes formas, tamanhos, pesos, texturas, entre outros. Dessa maneira, ao se elaborar um material didático, deve-se levar em consideração, como destacam Cerqueira e Ferreira (2000), que

[...] um dos problemas básicos do deficiente visual, em especial o cego, é a dificuldade de contato com o ambiente físico; a carência de material adequado pode conduzir a aprendizagem da criança deficiente visual a um mero verbalismo, desvinculado da realidade; a formação de conceitos depende do íntimo contato da criança com as coisas do mundo; tal como a criança de visão normal, a deficiente visual necessita de motivação para a aprendizagem; alguns recursos podem suprir lacunas na aquisição de informações pela criança deficiente visual; o manuseio de diferentes materiais possibilita o treinamento da percepção tátil, facilitando a discriminação de detalhes e suscitando a realização de movimentos delicados com os dedos (p. 1).

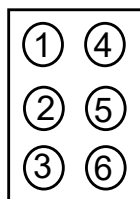
De acordo com esses autores, os recursos didáticos podem ser classificados como naturais, pedagógicos, tecnológicos e culturais, sendo:

Todos os recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem (CERQUEIRA; FERREIRA, 2000, p. 1).

O material a ser desenvolvido deve ser eficiente no aspecto educacional, ser ergonômico, seguro, agradável ao toque, durável e resistente, apresentar contrastes visuais e táteis, ser elaborado de materiais conhecidos, ter tamanho adequado e ser portátil, ser fiel à representação, viável economicamente, simples, multissensorial, ter características de textos adequados, ser de uso coletivo e avaliado adequadamente (MÓL; DUTRA, 2019). Segundo Cardinali e Ferreira (2010), é importante para a representação mental a percepção tátil de materiais que proporcionem aos alunos com deficiência visual a compreensão de elementos reais.

Um dos recursos que podem ser utilizados é o sistema Braille, o qual, de acordo com a Grafia Braille para a Língua Portuguesa (BRASIL, 2018), é um sistema de leitura tátil e escrita em relevo para pessoas com deficiência visual, em que seus caracteres são representados por pontos. Segundo Gil (2000, p. 43), cada “cela” é formada por um conjunto de seis pontos numerados de um a seis (Figura 1), “possibilitando 63 diferentes combinações para obter todos os sinais necessários à escrita: letras do alfabeto, sinais de pontuação, maiúsculas e minúsculas, símbolos de Matemática, Física, Química e notação musical”.

Figura 1 – Representação da “cela” Braille



Fonte: Elaborada pelos autores.

O Sistema Braille pode ser escrito pelo conjunto manual de reglete e punção (Figura 2a), máquina de datilografia (Perkins-Braille; Figura 2b), que começou a ser produzida no Brasil em 1999, ou também pela impressora Braille (Figura 2c).

Figura 2 – Reglete e punção (2a), máquina Perkins (2b) e impressora Braille (2c)



2a



2b



2c

Fonte: Acervo dos autores.

Além do Braille, outros recursos didáticos como livros falados, imagens táteis, audiodescrição, leitores de tela, recursos tecnológicos e equipamentos especiais podem ser utilizados para o processo de comunicação, incluindo atividades experimentais, jogos didáticos, estratégias, abordagens, metodologias que forem consideradas pertinentes na elaboração das atividades.

A Resolução nº 42/CD/FNDE (BRASIL, 2012) trata do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD para a Educação Básica, incluindo obras em formatos acessíveis, e o Decreto nº 9.099 (BRASIL, 2017) descreve sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático, o qual menciona que serão adotados mecanismos para promoção da acessibilidade dos livros destinados a estudantes e professores com deficiência.

Existem também outros recursos e softwares de acessibilidade aos ambientes digitais, como o *Non Visual Desktop Access* – NVDA (acesso não visual ao ambiente de trabalho, tradução nossa), um software leitor de tela gratuito para uso em computadores com Windows. O Dosvox é um sistema operacional para computadores pessoais que se comunica com o usuário por meio da sonorização de menus e comandos em português, viabilizando o uso de computadores por pessoas com deficiência visual. O TalkBack é um software leitor de tela para celulares, ou seja, um recurso de acessibilidade que auxilia as pessoas com deficiência visual a selecionar as opções presentes em menus do smartphone. Ainda, entre outros, tem o Moviereading, que é um aplicativo para *smartphones* e *tablets* para proporcionar acessibilidade completa nas salas de cinema, vídeos *on demand* (Netflix, Itunes, outras), *home* vídeo (DVD e Blu-ray) e também na transmissão de TV aberta ou por assinatura, disponibilizando os recursos da audiodescrição, legendas e Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.

A audiodescrição, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2016),

[...] é um recurso de acessibilidade comunicacional que consiste na tradução de imagens em palavras por meio de técnicas e habilidades, aplicadas com o objetivo de proporcionar uma narração descritiva em áudio, para ampliação do entendimento de imagens estáticas ou dinâmicas, textos e origem de sons não contextualizados, especialmente sem o uso da visão.

A norma também descreve que a equipe para elaboração da audiodescrição é composta por um audiodescritor roteirista, o qual é o profissional que elabora o roteiro da audiodescrição, com formação técnica adequada, o audiodescritor consultor profissional, que realiza a revisão e adequação do roteiro e da narração da audiodescrição, com formação técnica adequada, o qual convém que seja um profissional com deficiência visual e o audiodescritor narrador, que realiza a narração do roteiro da audiodescrição.

Outro interessante recurso didático, principalmente, para o Ensino de Ciências, são as atividades experimentais, que podem proporcionar grandes contribuições para o processo de ensino e aprendizagem, pois motivam, estimulam e despertam a atenção dos alunos, desenvolvem a capacidade de trabalho em grupo, aprimoram habilidades de manipulação, facilitando a compreensão dos conceitos envolvidos (NETO, 2012; OLIVEIRA, 2010). É importante ressaltar que, em todos os experimentos que forem adaptados, deve-se, segundo Pires (2010), garantir a segurança do aluno, principalmente se for utilizar tato ou olfato; substituir materiais, caso haja necessidade; apresentar a todos os alunos os materiais que serão utilizados; guiar o estudante com deficiência visual na execução do experimento para facilitar a interação do aluno com os fenômenos em estudo.

De acordo com Raposo e Mól (2010), a atividade experimental deve propiciar a aprendizagem de conceitos científicos e é indispensável que esta seja pensada e preparada para todos os alunos. É necessário buscar maneiras que tornem acessível o nível macroscópico aos estudantes com deficiência visual.

A elaboração de diversas atividades experimentais, os recursos e as estratégias didáticas são meios de facilitar o processo de ensino e aprendizagem de todos os alunos com e sem deficiência, pois se tornam aliados na compreensão dos conceitos que estão sendo abordados. Os modelos concretos bi ou tridimensionais permitem a todos os estudantes a interação macroscópica com o mundo microscópico, pois possibilitam aos alunos a oportunidade de “ver com as mãos”. Assim, além das trocas e interações que os alunos com deficiência visual e videntes têm, ao terem contato com materiais didáticos adaptados, esses os auxiliam na colaboração, no convívio social e na compreensão entre eles (MICHELOTTI, 2018).

Muitas dificuldades apresentadas pelos alunos com deficiência são devido à maneira como os conteúdos são abordados e as aulas são ministradas, o que

também é desafiador para os docentes, pois muitos professores se sentem despreparados para trabalhar com estudantes com deficiência incluídos em suas classes. Isso ocorre, provavelmente, pela falta de capacitação, cuja culpa possa ser oriunda da sua formação inicial e prolonga-se pelos cursos de formação continuada, tornando-se um grande desafio para o professor, sendo que o docente tem um papel essencial para que não haja a exclusão dos alunos em turmas regulares (MICHELOTTI, 2018; RETONDO; SILVA, 2008).

Desse modo, é necessário que durante a sua prática o docente perceba e analise se está utilizando recursos didáticos que auxiliam o aluno com deficiência. Por isso, se o professor utiliza basicamente o livro didático, a lousa, cartazes, priorizando o estímulo visual, poderá estar negligenciando o aluno com restrição visual. Esse docente poderá determinar graves consequências ao educando no decorrer de sua vida escolar (GIL, 2009).

Assim, é de extrema importância que o professor busque maneiras que o auxiliem na estimulação da imaginação do aluno, favorecendo a compreensão de estruturas microscópicas e macroscópicas, possibilitando uma melhor compreensão de fenômenos e conteúdos abordados para que o estudante tenha uma melhor aprendizagem. No que diz respeito ao Ensino de Ciências, é importante desenvolver novos recursos e adequá-los para esses estudantes, uma vez que o uso de tais recursos pode lhes oferecer novas oportunidades (NETO, 2012).

De acordo com Beckers, Pereira e Trogello (2014), é papel do docente sugerir, criar e adaptar atividades lúdicas, prazerosas e que possibilitem a melhor compreensão dos conceitos abordados e situações de interação, socialização e participação coletiva com os demais estudantes. Além disso, também compete ao professor analisar, sistematizar e organizar atividades pedagógicas específicas, necessárias ao desenvolvimento integral do aluno com deficiência visual.

Então, conhecendo melhor os recursos mencionados anteriormente, as estratégias, abordagens e metodologias para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual, podem ser explorados e abordados muitos conteúdos de ciências pelos docentes.

Professores e o Ensino Inclusivo

O professor tem o importante papel de promover e elaborar estratégias que favoreçam a aprendizagem de seus alunos. Para Vygotsky (2010), o professor tem a função de construir estratégias de interação e comunicação com seus alunos de maneira colaborativa.

A proposta de diretrizes para a formação de professores da educação básica destaca o papel do professor, cujo foco é a formação para o exercício pleno da cidadania. Dentre os delineamentos para a docência, está: “assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos” (BRASIL, 2000, p. 5).

Dessa maneira, o docente deve considerar cada aluno como único. Como aborda Vygotsky (2011), cada aluno tem seu desenvolvimento cognitivo e características próprias. Assim, é determinante que o professor saiba lidar com as diferenças, entenda os limites de cada um e possa valorizar suas potencialidades, percebendo que não há um padrão de aprendizagem e nem um aluno ideal.

Na escola, a intervenção pedagógica do professor como intermediador da aprendizagem é fundamental. Por isso, é importante que ele se aproprie de um conjunto de saberes que envolvem as epistemologias que fundamentam o ato de aprender, desenvolver habilidades e competências de mediação pedagógica nos processos de ensinar, além de refletir e adequar suas práticas para que possa atender a grande diversidade da sala de aula (CAIMI; LUZ, 2018).

Por tudo isso, constata-se que a educação inclusiva não é uma tarefa fácil. É necessário enfrentar e superar desafios com a participação dos envolvidos com a educação, visto que a inclusão é uma responsabilidade de todos. Para sua maior efetividade, é indispensável a interação entre os alunos, familiares, professores, profissionais da educação, da saúde e a articulação entre as diretrizes federais, estaduais e municipais (CAIMI; LUZ, 2018; NETO *et al.*, 2018). Afinal, o desenvolvimento acontece do coletivo para o individual, de fora para dentro, de acordo com as relações e conexões estabelecidas no contexto social que a pessoa está inserida (VYGOTSKY, 2011).

Na perspectiva da educação inclusiva, a Resolução CNE/CP nº 01/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002), define que as instituições de Ensino Superior devem prever formação docente voltada para a atenção

à diversidade e que contemple conhecimentos sobre as especificidades dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento⁴ e altas habilidades/superdotação. Pessoas as quais o Atendimento Educacional Especializado – AEE é garantido por lei, mas não é obrigatório, dessa maneira o aluno e sua família poderão optar ou não pelo atendimento (TURCHIELLO; SILVA; GUARESCHI, 2014).

De acordo com o descrito anteriormente, o AEE é garantido pela Constituição Federal (BRASIL, 1988), e a Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva ressalta que sua função é

[...] identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela (BRASIL, 2008b, p. 11).

É importante salientar que o trabalho desenvolvido pelo profissional do AEE envolve outros profissionais, como o docente da turma, a direção, o corpo técnico e a família. Isso mostra que toda a comunidade escolar é responsável pelos estudantes com deficiências e transtornos, incluídos na escola, não sendo uma competência exclusiva do AEE (MEDEIROS; SILVA; MÓL, 2019).

É necessário que o sistema educacional, juntamente com o professor especializado em educação especial, implementem e desenvolvam estratégias de flexibilização, adaptação curricular, procedimentos didático-pedagógicos e práticas alternativas adequados ao atendimento das necessidades específicas dos estudantes (BRASIL, 2001b).

4. O termo deficiência engloba a deficiência física, deficiências múltiplas, deficiência sensorial (auditiva, visual, surdocegueira), transtornos globais do desenvolvimento (transtorno autista, transtorno de Rett, transtorno desintegrativo da infância, transtorno de Asperger e transtornos globais do desenvolvimento sem outra especificação), sabendo que, recentemente, o termo Transtorno Global do Desenvolvimento – TGD foi substituído por Transtorno do Espectro Autista – TEA.

De acordo com Silva e Mól (2019, p. 119), a atenção do professor regente ou especialista aos estudantes com deficiência “envolve a criação de espaços, estratégias de ensino e recursos didáticos que favoreçam a aprendizagem por serem capazes de compensar as limitações proporcionadas por algum transtorno ou perda biológica”. Segundo os autores, o docente deve propiciar interações sociais que contribuam para o desenvolvimento de conceitos científicos de diversas maneiras.

Dessa forma, como ressaltam Bastos e Cenci (2019), é papel da escola instituir processos educativos considerando as interações do sujeito com o meio, proporcionando recursos e estratégias pedagógicas adequadas. Destacamos, assim, a importância da formação inicial e continuada dos docentes para que possam auxiliar no desenvolvimento desse processo.

Assim, um programa de formação para professores configura-se como um elo imprescindível que deve unir a formação inicial ao desenvolvimento profissional ao longo da carreira docente, um programa que responde à concepção de que a formação de professores é um processo contínuo que deve ser oferecido de um modo adaptado às necessidades de cada momento da carreira docente (GARCIA, 1999).

De acordo com o autor, a iniciação ao ensino é um período que compreende a transição de estudantes para professores. Nesse período, os docentes são principiantes e estão formando sua identidade profissional, estando mais sujeitos a dúvidas, tensões e expectativas quanto à sua profissão, como relatam Vieira e Chitolina (2019a).

Já a formação continuada deve permitir a reflexão crítica sobre a prática e a reconstrução permanente da identidade pessoal e profissional com interação mútua, de modo a conduzir a uma prática acolhedora, sendo que a diversidade implica em uma via que contemple aspectos teóricos, práticos e atitudinais envolvendo a inclusão e a valorização das potencialidades dos seus alunos (FIGUEIREDO, 2008; MANTOAN, 2003; MARTINS, 2012).

A atuação do docente é envolvida por constantes mudanças, em virtude dos novos acontecimentos, descobertas e conhecimentos. Assim, segundo Silva e Mól (2019), a importância da formação continuada está em aperfeiçoar seus conhecimentos e aprimorar o desempenho de suas atribuições. Por isso,

[...] é importante a criação de redes de (auto)formação participada, que permitam compreender a

globalidade do sujeito, assumindo a formação como um processo interativo e dinâmico. A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando (NÓVOA, 1995, p. 26).

Esse autor também destaca que, ao articular o desenvolvimento pessoal com o contexto profissional, todos saem ganhando: a escola, o professor e os alunos. Assim, é possível perceber que a inclusão nos faz reconceituar a aula, o estudante, o professor, bem como a sua formação, trazendo reflexões sobre o ensinar e o aprender. A escola para todos é um ambiente em que se estabelecem relações de trocas entre as pessoas que nele circulam, “onde a deficiência perde o sentido definitivo atribuído a limitações de natureza cognitiva, sensorial, física, social, cultural”, pois a convivência entre diversidades, singularidades, a liberdade de se fazer na diferença, isso é o que realmente vale para o desenvolvimento do educando e a construção do conhecimento (MANTOAN, 2017, p. 45).

Dessa maneira, é importante destacar que a inclusão não prevê o uso de práticas de ensino escolar específicas para essa ou aquela deficiência, mas sim recursos, ferramentas, linguagens, tecnologias que possam auxiliar os processos de ensino e de aprendizagem (BRASIL, 2008b; MIRANDA, 2017). Então, como menciona Camargo (2016), o uso desses recursos não deve ser restrito aos estudantes com deficiência visual, pois pode acabar acontecendo um distanciamento desse aluno com a turma, depreciando a atividade desenvolvida. Assim, é interessante que a atividade possa ser elaborada e desenvolvida com toda a turma para promover a interação coletiva. Domingos (2014, p. 52) afirma “que nós professores (...) devemos ter como pressuposto que todos os alunos têm direito de estar juntos, convivendo e aprendendo”.

Corroborando com isso, Neto (2012) destaca que o professor deve conhecer a realidade do seu aluno, o contexto social no qual está inserido e promover o diálogo/interação desse estudante com os demais para, dessa forma, conhecê-lo e buscar uma melhor organização de seu processo cognitivo. Também a pessoa com deficiência visual pode se valer de diferentes recursos e estratégias, contemplando uma variedade de interesses e incluindo aqueles alunos sem deficiência para o desenvolvimento acadêmico, pessoal

e profissional, independentemente do ciclo de vida ou da etapa de ensino em que esteja inserido, no processo inclusivo no qual todos aprendem independentemente de suas características individuais (RAPOSO; CARVALHO, 2015; RAPOSO; MÓL, 2010).

Como abordado por Silva e Mól (2019), o docente, ao adotar uma postura inclusiva, precisa utilizar estratégias, atividades, materiais e metodologias inclusivos de modo que estes atendam a todos os estudantes, possibilitando diferentes formas e caminhos para a aprendizagem deles. Sem contar que um professor que se preocupa com a aprendizagem e o desenvolvimento dos seus alunos, sem dúvida alguma, irá ficar gratificado ao perceber as diferenças no processo de ensino e aprendizagem que ele proporcionou.

É necessário considerar a formação do professor para a educação inclusiva como parte integrante do processo de formação geral, e não como um apêndice dos seus estudos ou um complemento. Por isso, é importante que o docente tenha uma visão crítica sobre o assunto, pois será o responsável pela seleção curricular nas escolas e deverá se adaptar quanto aos conteúdos, práticas avaliativas e atividades de ensino e aprendizagem, visando à construção do conhecimento pelos seus alunos (RIBEIRO; BENITE 2010).

Como destacam Medeiros e Mól (2019, p. 110), é importante que o ensino de Ciências possa contribuir com formação cidadã do estudante, possibilitando “o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo, a fim de produzir um conhecimento efetivo de forma interdisciplinar e contextualizada”.

Dessa maneira, para uma formação que contemple essa diversidade de estudantes, estratégias e recursos pedagógicos, é imprescindível que a formação básica dos professores contemple todas essas necessidades de formação. Nessa perspectiva, com o intuito de auxiliar na formação dos graduados e graduandos de Biologia, Física e Química é que as autoras ministraram um curso de formação para que estes pudessem ter a oportunidade de conhecer mais sobre o universo de estudantes com deficiência visual, os recursos didáticos disponíveis para trabalhar com eles, bem como elaborar materiais e estratégias para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem com esses estudantes; alguns dos pontos positivos, negativos e contribuições estão destacados em Vieira e Chitolina (2019b).

Considerações finais

A importância da inclusão de todos, tanto no meio social quanto no escolar, é indispensável. Para que isso se realize de maneira satisfatória é necessário o envolvimento de todos os professores, profissionais da educação, familiares e estudantes.

Para que o processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual seja mais eficiente, é fundamental o uso de recursos didáticos táteis-visuais e de outras estratégias de ensino. Esses materiais devem ser abordados com os demais educandos videntes, destacando-se a importância da interação, aproximação e comunicação desses dois públicos. Também é necessário frisar que os recursos e estratégias didáticas trazem mais possibilidades ao docente, porém também são um desafio, não só na construção e elaboração das atividades e dos materiais, mas também no uso mais correto do tipo de recurso e de abordagens para o nível de ensino.

Dessa maneira, almejamos que este texto possa servir como incentivo para que professores desenvolvam materiais e recursos didáticos para os seus alunos, bem como participem e promovam cursos de formação com o intuito de aprimorar seus conhecimentos referentes à inclusão e a assuntos relacionados a ela.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16.452:2016**. Acessibilidade na Comunicação: audiodescrição. 1. ed. 2016.
- BASTOS, A. R. B. de; CENCI, A. Desenvolvimento de práticas inclusivas: aportes teórico-práticos para o apoio aos estudantes em estágio de docência. *In: MÓL, G. (Org.). O ensino de Ciências na escola inclusiva*. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 150-168.
- BECKERS, I. E.; PEREIRA, J. L. C.; TROGELLO, A. G. O processo de ensino-aprendizagem de Ciências em turmas com alunos deficientes visuais: percepções de professores. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 48, p. 127-140, nov. jan./abr. 2014.
- BERTALLI, J. G. **Ensino de geometria molecular, para alunos com e sem deficiência visual, por meio de modelo atômico alternativo**. 2010. 70 p. (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2010.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: Deficiência Visual**. V. 1. Brasília, 2001a.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. Brasília, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 14 de setembro de 2001b. Seção 1E, p. 39-40.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Brasília, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.128, de 24 de dezembro de 2008**. Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. Brasília, DF, 24 de dezembro de 2008a. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html. Acesso em: 22 set. 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEESP). **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008b.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 42/CD/FNDE, de 28 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Brasília, DF, 28 de agosto de 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017**. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Brasília, DF, 18 de julho de 2017.
- BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Grafia Braille para a Língua Portuguesa**. Brasília: SECADI, 3. ed., 2018. 95 p.
- CAIMI, F. E.; LUZ, R. N. Inclusão no contexto escolar: estado do conhecimento, práticas e proposições. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 62, p. 665-682, jul./set. 2018.
- CAMARGO, E. P. de. **Inclusão e necessidade educacional especial**: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016, 268 p.
- CARDINALI, S. M. M.; FERREIRA, A. C. A aprendizagem da célula pelos estudantes cegos utilizando modelos tridimensionais: um desafio ético. **Revista Instituto Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 46, p. 5-12, 2010.
- CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, E. de M. B. Recursos didáticos na educação especial. **Revista Instituto Benjamin Constant**, 15. ed., Rio de Janeiro, p. 1-6, abril. 2000.
- COBO, A. D.; RODRÍGUEZ, M. G.; BUENO, S. T. Aprendizagem e Deficiência Visual. In: MARTÍN, M. B.; BUENO, S. T. **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda, 2003, p. 129-144.
- COSTA, V. B. da. **Inclusão Escolar do deficiente visual no Ensino Regular**. Jundiaí: Paco Editorial, 2012. 188 p.

- DOMINGOS, A. R. F. S. O AEE sob o olhar de uma técnica em Educação Especial da Secretaria Municipal de Educação. In: SILUK, A. C. P.; PAVÃO, S. M. O. **Atendimento Educacional Especializado no Brasil: relatos da experiência profissional de professores e sua formação**. 1. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Laboratório de Pesquisa e Documentação, 2014, p. 48-53.
- DOSVOX. **Projeto DOSVOX**. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox>. Acesso em: 08 out. 2018.
- FIGUEIREDO, R. V. A. A formação de professores para a inclusão dos alunos no espaço pedagógico da diversidade. In: MANTOAN, M. T. E. (Org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 141-145.
- GARCIA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto – Portugal: Editora Porto, 1999. 272 p.
- GIL, M. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Deficiência visual: Cadernos da TV Escola**. V. 1. Brasília: MEC, 2000, p. 80.
- GIL, F. C. M. **A criança com deficiência visual na escola regular**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2009, 176 p.
- MANTOAN, M. T. E. **Caminhos pedagógicos da inclusão: contornando e ultrapassando barreiras**. 2003. Disponível em: <http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep403/caminhos_pedagogicos_da_inclusao.htm>. Acesso em: 28 ago. 2019.
- MANTOAN, M. T. E. Inclusão, diferença e deficiência: sentidos, deslocamentos, proposições. **Revista Inclusão Social**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 37-46, jan./jun. 2017.
- MARTINS, L. de A. R. Reflexões sobre a formação de professores com vistas à educação inclusiva. In: MIRANDA, T. G.; FILHO, T. A. G. (Orgs). **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012. 491 p.
- MEDEIROS, P. C. V. de B.; MÓL, G. de S. O professor especialista no contexto do ensino de Ciências. In: MÓL, G. (Org.). **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2019, p. 102-116.
- MEDEIROS, P. C. V. de B.; SILVA, K. C. D. da; MÓL, G. de S. Atendimento Educacional Especializado: um mecanismo de inclusão. In: MÓL, G. (Org.). **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2019, p. 89-101.
- MENDONÇA, A. *et al.* A educação de alunos cegos e com baixa visão. In: MENDONÇA, A. *et al.* **Alunos cegos e com baixa visão: orientações curriculares**. Ministério da Educação, 2008.
- MIRANDA, F. D. Educação Especial em uma perspectiva inclusiva: aspectos históricos. **Revista Educação Especial em Debate**, Vitória, v. 2, n. 04, p. 104-114, jul./dez. 2017.
- MICHELOTTI, A. **A deficiência visual e o mundo microscópico: modelos didáticos uma metodologia alternativa**. 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.
- MÓL, G. de S.; DUTRA, A. A. Construindo materiais didáticos acessíveis para o ensino de Ciências. In: PEROVANO, L. P.; MELO, D. C. F. de. (Orgs). **Práticas Inclusivas: saberes, estratégias e recursos didáticos**. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2019, p. 14-35.

- MOVIEREADING. Disponível em: <https://www.moviereadingbrasil.com.br>. Acesso em: 08 out. 2018.
- NVDA (Software para leitura de telas). **NV Acess**. Disponível em: <https://www.nvaccess.org>. Acesso em: 08 out. 2018.
- NETO, A. de O. S. *et al.* Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81-92, jan./mar. 2018.
- NETO, J. D. **A experimentação para alunos com deficiência visual: proposta de adaptação de experimentos de um livro didático**. 2012. 220 p. Dissertação (Mestrado Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2012.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NETO, J. D. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. 27 p.
- NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vygotsky para a educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em Estudo**. Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008.
- OLIVEIRA, J. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 12, n. 1, p. 139-153, 2010.
- PACHECO, P. *et al.* Educação inclusiva: um diálogo com a Educação Básica a partir do Ciclo de Políticas. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. 1-16, 2019.
- PIRES, R. F. M. **Proposta de guia para apoiar a prática pedagógica de professores de Química em sala de aula inclusiva com alunos que apresentam deficiência visual**. 2010. 158 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2010.
- RAPOSO, P. N.; CARVALHO, E. N. S. de. A pessoa com deficiência visual na escola. In: MACIEL, D. A.; BARBATO, S. **Desenvolvimento humano, educação e inclusão**. 2. ed. rev. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2015, p. 157-174.
- RAPOSO, P. N.; MÓL, G. S. A diversidade para aprender conceitos científicos: a resignificação do ensino de Ciência a partir do trabalho pedagógico com alunos cegos. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs.). **Ensino de Química em Foco**. 1. ed. Ijuí: Unijuí, 2010, p. 187-311.
- RETONDO, C. G.; SILVA, G. M. da. Ressignificando a formação de professores de química para a educação especial e inclusiva: uma história de parcerias. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 30, p. 27-33, nov. 2008.
- RIBEIRO, E. B. V.; BENITE, A. M. C. Educação inclusiva na percepção dos professores de química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010.
- SÁ, E. D. de; CAMPOS, I. M. de; SILVA, M. B. C. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual**. Brasília: Gráfica e Editora Cromos, 2007.
- SILVA, W. P. da; MÓL, G. de S. Dosvox e Jogavox na educação de pessoas com deficiência visual. In: MÓL, G. (Org.). **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 186-199.
- TURCHIELLO, P.; SILVA, S. S. M.; GUARESCHI, T. Atendimento Educacional Especializado (AEE). In: SILUK, A. C. P. **Atendimento Educacional Especializado: contribuições para a prática pedagógica**. 1. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Laboratório de Pesquisa e Documentação, 2014, p. 32-74.

- VIEIRA, V. V.; CHITOLINA, M. R. Concepções sobre educação inclusiva de graduados e graduandos em Biologia, Física, Química e Educação Especial de uma instituição pública. **Revista Vivências**, Erechim, v. 15, n. 29, p. 245-266, jul./dez. 2019a.
- VIEIRA, V. V.; CHITOLINA, M. R. Formação inicial e continuada de docentes: contribuições de um curso de formação sobre inclusão. **Revista Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 10, n. 30, dez. 2019b.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto *et al.* 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007, 182 p.
- VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In*: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Pena Villalobos. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010, p. 103-117.
- VYGOTSKY, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. Traduzido do russo por: Denise Regina Sales; Marta Kohl; Priscila Nascimento Marque. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International Classification of Diseases**. 11th Revision. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/classifications/icd/en>. Acesso em: 08 jul. 2019.

Produção acadêmica nos SIMPEQUIs e CBQs sobre inclusão de alunos com deficiência visual

Eleonora Celli Carioca Arenare¹

Gerson de Souza Mól²

Considerações iniciais

Os eventos acadêmicos relacionados ao Ensino de Química são de grande importância para a disseminação de conhecimentos, intercâmbio de informações e debates necessários para o desenvolvimento de pesquisas, sendo também um

-
1. Licenciada e Bacharela em Química pela UFAM. Mestre em Ensino de Ciências pela UEA. Doutorado em Educação em Ciências e Matemática pela UFMT/REAMEC. E-mail: eleonoracelli-quimica@gmail.com.
 2. Bacharel e Licenciado em Química pela UFV, Mestre em Química Analítica pela UFMG, Doutor em Ensino de Química pela UnB. Professor do IQ-UnB. E-mail: gmol@unb.br.

fator estimulante à realização destas. Os eventos científicos também promovem a formação de laços pessoais e científicos, fundamentais para a consolidação de qualquer área de conhecimento. Assis e Bonifácio (2011) afirmam que, durante a formação acadêmica, os estudantes devem ter contato com o conhecimento não apenas na sala de aula, mas também por meio da participação em projetos de pesquisa e de extensão, visto que estes favorecem o contato com a comunidade acadêmica e com a pesquisa científica, promovendo uma formação mais ampla ao futuro cientista.

Silva e Damasceno (2015) destacam que a comunicação científica é um importante método de socialização do conhecimento gerado por investigações científicas, pois permite o debate em torno de novas ideias e dos resultados dessas pesquisas. O mapeamento das pesquisas realizadas em novas áreas de conhecimento é importante para se conhecer como essas áreas têm se desenvolvido. No Brasil, as diferenças entre as regiões, sejam elas sociais, econômicas ou de outras ordens, faz com que, também na pesquisa científica, haja variação de produção nas diferentes regiões brasileiras. Conhecer essas diferenças é fundamental para a elaboração de políticas de apoio e investimento na área científica.

No contexto específico deste trabalho, a questão que surge como diretriz é: o conhecimento do mapeamento de pesquisas direcionadas à Educação Inclusiva relacionadas a alunos com deficiência visual instiga questões que permitem reflexões críticas de professores de Química?

Para responder a essa questão, estabelecemos como objetivo mapear as pesquisas acadêmicas de Ensino de Química relacionadas à deficiência visual e apresentadas nos eventos Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI e Congresso Brasileiro de Química – CBQ, no período de 2008 a 2018.

Ferreira (2002) destaca que esse tipo de pesquisa possui caráter bibliográfico e tem como objetivo mapear as produções acadêmicas de uma determinada área de conhecimento, podendo, portanto, ser utilizado em todas as áreas do conhecimento. Esse tipo de pesquisa também permite responder questões sobre como e onde tal conhecimento foi produzido; quando ganhou mais expressão, em que período foi mais privilegiado, quais as características mais investigadas nesse campo, entre outros aspectos.

Para Fonseca *et al.* (2014, p. 143), a pesquisa de Estado da Arte – EA é “[...] uma atividade árdua e complexa, justamente por seu caráter crítico e reflexivo. Auxilia na otimização e também no desenvolvimento de novas demandas,

conceitos e paradigmas de pesquisa”. É a partir desse tipo de pesquisa em Estado da Arte que muitas vezes se identificam áreas que precisam de mais incentivos para promover e investir em políticas científicas públicas.

Aula de Química na sala inclusiva

Em nosso caso, essas pesquisas visam, geralmente, resolver questões relacionadas à sala de aula na qual, cada vez mais, o professor se depara com um alunado com uma diversidade tão grande, e que nem sempre foi considerada durante sua formação acadêmica.

Nesse contexto, surgem novos desafios para os quais os professores, muitas vezes, não se sentem preparados. No entanto, o professor deve gerenciar suas aulas e procurar promover o desenvolvimento intelectual de todos, independentemente de suas diferenças, envolvendo também o aluno com deficiência visual para que ele tenha uma formação integral.

Diversos autores, entre os quais Pires *et al.* (2007), Gonçalves *et al.* (2013) e Silva e Damasceno (2015), apontam que há grande dificuldade, por parte dos professores em geral, em relação ao ensino, para alunos com algum tipo de deficiência, de conteúdos que pertencem ao currículo de Química no Ensino Médio. Grande parte dos professores justifica essa dificuldade pelo fato da Química ser uma ciência experimental que precisa ser compreendida em diferentes dimensões – macroscópica, microscópica e simbólica – que podem parecer inacessíveis ou incompreensíveis.

O ensino de Química, assim como de outras Ciências, torna-se, portanto, um desafio maior para os professores quando se deparam com os alunos da inclusão e que “fogem” da normalidade que se julga presente na sala de aula. Nesse sentido, Regiani e Mól (2013) destacam a necessidade de cursos de capacitação de professores que discutam a diversidade e incentivem a criação de metodologias e estratégias capazes de atender às especificações individuais de cada aluno, pois é a escola que deve se adaptar ao aluno e não o contrário.

Uma das dificuldades relacionadas ao processo de inclusão de alunos com algum tipo de deficiência nas escolas regulares está associada ao pressuposto de como fazer com que esses alunos tenham acesso às informações que lhes permitiram compreender o que é ensinado. Com muita frequência,

esse desafio é apresentado ao professor sem que a escola lhe forneça estrutura e condições adequadas para utilização, ou mesmo produção, de recursos didáticos inclusivos.

Franco-Patrocínio, Fernandes e Freitas-Reis (2017) apontam que é limitada a disponibilidade de materiais didáticos relacionados ao ensino de Química e Física adaptados para o uso de alunos com deficiência visual. Silva e Damasceno (2015) apresentam questões relacionadas às dificuldades que os professores sentem em relação à inclusão de alunos com Deficiência Visual.

Mariano e Regiani (2015) afirmam que

O serviço é realizado preferencialmente na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) da escola ou de uma instituição de ensino mais próxima, visando o pleno desenvolvimento do aluno, a busca de metodologias, ferramentas, Tecnologias Assistivas que promovam a integração e permanência desses alunos nas escolas regulares, tornando “o trabalho do professor mais eficiente” (p. 21).

No entanto, considerando o fato de que nem sempre as escolas têm estruturas de Salas de Recursos Multifuncionais, surge a questão: então o que fazer na sala de aula inclusiva quando se constatar que não são dadas as condições necessárias para o trabalho pedagógico com alunos com necessidades educacionais específicas?

Um dos caminhos para a inclusão efetiva é a elaboração e confecção, pelo professor, de materiais inclusivos utilizando materiais simples que favoreçam a participação integral de todos os alunos, considerando suas deficiências e limitações, e se sentindo envolvidos no amplo contexto da sala de aula. Deve ficar claro que, conforme prevê a legislação em vigor, essa responsabilidade não é exclusiva do professor, mas sim de toda a escola e de todo o sistema educacional, sendo fundamental a colaboração dos professores que atuam no Atendimento Educacional Especializado – AEE.

No que diz respeito aos deficientes visuais, Oliveira *et al.* (2013) argumentam que os recursos didáticos podem ser obtidos de diferentes maneiras, sendo uma delas a seleção que corresponde ao seu uso por estudantes videntes, mas que também pode ser usada por estudantes cegos.

Camargo e Nardi (2007), Raposo, Santos e Mól (2004) e Neto e Fracalanza (2003) destacam a importância da formação e do papel do professor como profissional de ensino, enfatizando que precisam saber lidar com diferentes situações que envolvem os alunos em suas aulas.

Metodologia da pesquisa

A pesquisa descrita neste texto foi de natureza bibliográfica, tendo como *corpus*, ou seja, o conjunto de textos de estudos, os trabalhos publicados nos anais dos eventos Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI e Congresso Brasileiro de Química – CBQ, no período de 2008 a 2018. A busca pelos textos foi realizada nos domínios oficiais desses eventos, os quais estão disponíveis na internet (www.abq.org.br/simpequi/edicoes-antiores.html e www.abq.org.br/cbq/anais.html).

Os referidos eventos foram escolhidos por serem de grande relevância para a área de Ensino de Química no Brasil, sem desconsiderar que existem outros nos quais também se encontram produções relacionadas. A escolha desses se deu, nesse momento, por serem realizados com maior frequência na região norte do que outros ligados a outras sociedades científicas.

Neste trabalho, analisamos os artigos e resumos disponíveis nos eventos que ocorreram nos seguintes lugares e nos respectivos anos:

1. Simpósio de Pesquisa em Ensino de Química – SIMPEQUI: Fortaleza - CE em 2008, Salvador - BA em 2009, Natal - RN em 2010, Natal - RN em 2011, Teresina - PI em 2012, Teresina - PI em 2013, Fortaleza - CE em 2014, Fortaleza - CE em 2015, Manaus - AM em 2016, Manaus - AM em 2017 e Rio de Janeiro - RJ em 2018;

2. Congresso Brasileiro de Química – CBQ: Rio de Janeiro - RJ em 2008, Porto Alegre - RS em 2009, Cuiabá - MT em 2010, São Luís - MA em 2011, Recife - PE em 2012, Rio de Janeiro - RJ em 2013, Natal - RN em 2014, Goiânia - GO em 2015, Belém - PA em 2016, Gramado - RS em 2017, São Luís - MA em 2018.

A seguir, apresentamos os resultados dessa revisão.

Resultados e discussão

O Simpósio Brasileiro de Educação Química é um evento de Educação Química de uma das maiores sociedades científicas da Química brasileira, a Associação Brasileira de Química – ABQ. Como era de se esperar, encontramos trabalhos relacionados à Educação Inclusiva, os quais serão apresentados adiante.

Nessa busca, ficamos satisfeitos ao encontrar, na página da 18ª edição do evento, que será realizado em agosto de 2020, na cidade de Belém – PA, o seguinte texto na página de boas-vindas:

Diversidade é um produto da evolução biológica e social e só tende a aumentar com o tempo. E pode ser conceituada de diferentes maneiras, dependendo do contexto.

Quando se trata de questões relacionadas ao processo de ensino aprendizagem escolar, podemos entender a diversidade como o conjunto das diferenças – de raça, etnia, orientação sexual, gênero, cognição, comportamento, status socioeconômico, idade, crenças religiosas, opiniões políticas, entre outras – que caracteriza a comunidade escolar.

No processo de ensino e aprendizagem a diversidade também se expressa nas diferentes abordagens teóricas e metodológicas que constantemente são propostas por pesquisadores educacionais ou simplesmente por pessoas que apresentam ideias, materiais e/ou métodos alternativos para ensinar determinados assuntos.

Ensinar para/com diversidade é tentar explorar e incorporar essas diferenças, enriquecendo o aprendizado de alunos e professores, permitindo que a compreensão das diferenças e convivência entre diferentes transformem a maneira como pensamos, ensinamos, aprendemos e agimos, de modo que todas as experiências e formas de ser sejam tratadas com justiça e equidade (ABQ, 2020, p. 1).

Para termos um panorama da produção em Educação Inclusiva nos eventos analisados neste trabalho, listamos a produção no Quadro 1, apresentado a seguir.

Quadro 1 - Trabalhos em Educação Inclusiva nos eventos da ABQ

Evento (ano)	Identificação	Título	Região/ IES/UF
SIMPEQUI			
Simpequi (2008)	Simpequi00	Nada publicado	-
	Simpequi01	Desenvolvimento de software para a inclusão de deficientes visuais em atividades experimentais de química.	Nordeste/IFPB/PB
Simpequi (2009)	Simpequi02	Ensino de geometria molecular sob a perspectiva da educação inclusiva	Nordeste/IFPB/PB
	Simpequi03	Ensino de química e inclusão: confecção de modelos atômicos que facilitem a aprendizagem de alunos deficientes visuais	Nordeste/IFPB/PB
Simpequi (2010)	Simpequi04	O tema da inclusão de alunos com deficiência visual em teses e dissertações da área de educação	Centro-Oeste/UnB/DF
Simpequi (2011)	Simpequi00	Nada publicado	-
Simpequi (2012)	Simpequi00	Nada publicado	-
	Simpequi05	Ensino de química para deficientes visuais: um levantamento bibliográfico	Nordeste/IFRN/RN
Simpequi (2013)	Simpequi06	Um relato de experiência: trabalhando ligações covalentes em uma turma regular com uma aluna deficiente visual total	Norte/ UFPA/PA
Simpequi (2014)	Simpequi00	Nada publicado	-

Simpequi (2015)	Simpequi07	A utilização de materiais pedagógicos adaptados para alunos cegos: uma nova visão no ensino de química	Nordeste/IFMA/MA
	Simpequi08	Tabela periódica em braille em alto relevo: uma nova perspectiva no ensino de química	Nordeste/IFMA/MA
	Simpequi09	Tabela periódica em Braille: uma ferramenta facilitadora do ensino aprendizagem de química para alunos cegos	Nordeste/IFMA/MA
	Simpequi10	Utilização de recursos didáticos alternativos para o ensino de química para alunos cegos: possibilidades e desafios	Nordeste/IFMA/MA
Simpequi (2016)	Simpequi00	Nada publicado	-
Simpequi (2017)	Simpequi11	O atendimento educacional especializado: o uso de tecnologia assistiva no ensino de química para deficientes visuais	Centro-Oeste/UFG/GO
	Simpequi12	Apropriação conceitual de hidrocarbonetos por deficientes visuais a partir de uma abordagem investigativa	Centro-Oeste/UFG/GO
	Simpequi13	O uso da tecnologia de impressão 3D no ensino de química para deficientes visuais e de baixa visão	Norte/UERR/RR
Simpequi (2018)	Simpequi00	Nada publicado	-
CBQ			
48° CBQ (2008)	CBQ01	Adequação de conteúdos de química para inserção do deficiente visual no mundo científico	Nordeste/UEMA/MA
49° CBQ (2009)	CBQ02	Desenvolvimento de recurso auxiliar para a inserção de deficientes visuais em aulas experimentais de química	Nordeste/IFPB/PB
50° CBQ (2010)	CBQ00	Nada publicado	
51° CBQ (2011)	CBQ03	O ensino da química para discentes com deficiência visual das escolas públicas de nível médio de Macapá-AP	Norte/UEPA/PA
52° CBQ (2012)	CBQ04	O ensino de química para deficientes visuais através da confecção da tabela periódica em Braille e em alto relevo	Centro-Oeste/IFMT/MT

53° CBQ (2013)	CBQ05	Adaptações dos conteúdos de química para alunos com deficiência visual: desafios e possibilidades no processo de inclusão	Sudeste/ FAESA/ES
	CBQ06	Uma investigação das metodologias destinadas ao ensino experimental da química com deficientes visuais apresentadas no Congresso Brasileiro de Química	Sudeste/ IFRJ/RJ
54° CBQ (2014)	CBQ07	Noções de Braille aplicado a tabela periódica no ensino à educação especial	Norte/ UFPA/PA
55° CBQ (2015)	CBQ08	Investigação de materiais didáticos para deficientes visuais como forma diferenciada de aprender química	Centro-Oeste/ ILES/GO
56° CBQ (2016)	CBQ09	Tabela periódica em Braille para alunos deficientes visuais: construindo percepções táteis no ensino da química	Norte/ UFPA/PA
57° CBQ (2017)	CBQ10	Experimentação no ensino de química: discussão sobre acidez e basicidade com deficientes visuais	Centro-Oeste/ /UFG/GO
58° CBQ (2018)	CBQ11	Ensino de química para cegos: utilizando o sentido tátil como recurso metodológico ao conteúdo de modelos atômicos	Norte/ UEPA/PA
	CBQ12	Criação de um protótipo para determinação de densidade de líquidos por alunos com deficiência visual	Nordeste/ UFMA/MA
	CBQ13	Experimentação no ensino de química para deficientes visuais	Norte/ UFAM/AM
	CBQ14	O ensino de química e os recursos didáticos: uma contribuição na aprendizagem de alunos cegos	Nordeste/ UMA/MA

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tendo em vista o contexto das publicações dos SIMPEQUIs e CBQs de 2008 a 2018, analisamos os trabalhos de acordo com a seguinte categorização: Estado da Arte (EA); Conteúdo Curricular (CC) e Recursos Inclusivos de Ensino (RDI). Nos dez anos do evento SIMPEQUI, é interessante notar que não houve publicações relacionadas ao ensino de química para alunos com deficiência visual nos anos: 2008, 2011, 2012, 2014 e 2018.

Em relação aos CBQs, apenas em 2010 não houve publicação na área correlacionada. Isso pode ser compreendido se considerarmos que os alunos da inclusão estavam começando a chegar em maior número no Ensino Médio

nessa época, devido a mudanças ocasionadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, publicada em 1988. Nessa época, ainda eram poucos desses alunos que se faziam presentes nas aulas de Química. Portanto, a inclusão ainda não se colocava como um grande desafio para essa comunidade de professores de Química.

Em geral, tanto nas edições do SIMPEQUI quanto do CBQ, os trabalhos apresentam ênfase completamente em abordagens qualitativas. Esse fato se explica pela presença reduzida desses alunos nas classes, se comparado com os demais alunos, o que dificulta análises quantitativas. Além disso, há que se considerar que, mesmo com o passar do tempo, as pesquisas na Educação Inclusiva são majoritariamente qualitativas porque essas metodologias descrevem melhor as especificidades inerentes a esse campo de conhecimento.

Em relação à distribuição geográfica da produção no contexto brasileiro nos 14 trabalhos do SIMPEQUI e nos 18 trabalhos dos CBQs, considerando cada evento individualmente, identificamos:

1. Simpósio de Pesquisa em Ensino de Química – SIMPEQUI: Região Norte - 2 publicações (15,39%); Região Centro-Oeste - 3 publicações (23,08%); Região Nordeste - 8 publicações (61,54%); Regiões Sudeste e Sul - não há publicações.
2. Congresso Brasileiro de Química – CBQ: Região Norte - 4 publicações (28,57%); Região Centro-Oeste - 4 publicações (28,57%); Região Nordeste - 4 publicações (28,57%); Região Sudeste - 2 publicações (14,28%); Região Sul - nenhuma publicação.

De maneira geral, ao considerar os dois eventos, temos 27 trabalhos publicados. A produção acadêmica brasileira com mais publicações sobre o assunto em análise é a região Nordeste, com ênfase em publicações de instituições federais (IFPB, UFMA e IFRN). Infelizmente, em dez anos de SIMPEQUIs e CBQs, nada foi registrado no sul. No entanto, como já foi exposto, esses eventos ocorrem com grande frequência nas regiões nordeste e norte, sendo frequentados, principalmente, pelos pesquisadores dessas regiões. Analisando trabalhos de outros eventos que acontecem com maior frequência na região sudeste, encontramos uma maior frequência de trabalhos dessa área de conhecimento realizados na parte mais afastada da linha do Equador (ou na parte de baixo, de acordo com a cartografia vigente).

O Quadro 2, apresentado a seguir, indica os autores que publicaram nas categorias analisadas: Estado da Arte (EA); Conteúdo Curricular (CC) e Recursos Inclusivos de Ensino (IDI).

Quadro 2 - Descrição dos autores que publicaram nos SIMPEQUIS e CBQs em diferentes categorias

Categorias	Autores
Estado da Arte (EA)	SIMPEQUIS: Medeiros Silva <i>et al.</i> (2013)
	CBQS: Santos e Messeder (2013)
Conteúdo Curricular (CC)	SIMPEQUIS: Hora e Tavares (2009); Resende Filho, Barreto e Nascimento (2009); Mól <i>et al.</i> (2010); Ramos <i>et al.</i> (2013); França <i>et al.</i> (2017); Benite <i>et al.</i> (2017); Sousa <i>et al.</i> (2017); Correa <i>et al.</i> (2018)
	CBQS: Silva <i>et al.</i> (2008); Guimarães e Mello (2013).
Recursos Inclusivos de Ensino (RDI)	SIMPEQUIS: Resende Filho, Barreto e Nascimento (2009); Silva <i>et al.</i> (2015); Soares (2015); Soares (2015).
	CBQS: Hora e Tavares (2009); Gomes <i>et al.</i> (2011); Oliveira <i>et al.</i> (2012); Miranda <i>et al.</i> (2014); De Oliveira <i>et al.</i> (2015); Ferreira <i>et al.</i> (2016); Faria <i>et al.</i> (2017); Alves <i>et al.</i> (2018); Pires <i>et al.</i> (2018).

Fonte: Elaborado pelos autores.

No estado da arte (EA), os trabalhos destacam a linguagem Braille, os materiais utilizados e os experimentos já publicados. Nos que discutem Conteúdo Curricular, encontramos: Geometria Molecular, Modelos Atômicos – Dalton, Thomson e Rutherford, Acidez e Basicidade de Soluções, Densidade, Reações Endotérmicas e Exotérmicas, Ligações Covalentes, Moléculas e Cadeias de Carbono, Classificação de Cadeias de Carbono e Fórmulas Moleculares e Estruturais. Nesse caso, é possível observar que há uma boa diversidade em relação aos conteúdos curriculares objetos de estudo.

Em relação aos recursos inclusivos de ensino, enfatizou-se a elaboração de Tabelas Periódicas adaptáveis aos alunos cegos ou com baixa visão, além do uso de recursos de áudio, aliados a tecnologias, estrutura atômica e Tecnologia Assistiva – TA. A importância dada à Tabela Periódica é compreensível devido à importância desse conhecimento para a Química e as Ciências modernas,

mas ressaltamos a necessidade de cuidado para que esse estudo não se torne memorístico, buscando que o aluno “decore” informações da tabela, quando se deveria priorizar sua compreensão como construção social e sua importância para a sistematização do conhecimento.

Considerações finais

Na análise dos trabalhos publicados nos eventos da Associação Brasileira de Química – ABQ, constatamos que os materiais necessários para a elaboração de recursos didáticos inclusivos são geralmente materiais de baixo custo. Esse fato deve ser analisado sob dois aspectos diferentes: a possibilidade de ser construído de forma simples e rápida pelo professor para ser utilizado em suas aulas; e a falta do devido reconhecimento da inclusão, que demanda investimento em materiais didáticos de qualidade. Por isso, destacamos que é necessário que o professor seja proativo e faça com que a inclusão ocorra efetivamente na sua sala de aula, mas, por outro lado, não podemos atribuir a ele toda a carga e responsabilidade da inclusão. Precisamos considerar que o professor é um dos atores da escola inclusiva, mas que precisa do apoio de toda a comunidade envolvida: apoio pedagógico, dos demais alunos, dos gestores, das famílias etc.

De maneira geral, a produção revela que o Ensino de Química para alunos da inclusão ainda exige atenção e investimento dos professores e pesquisadores na busca de novas estratégias e materiais didáticos que atendam necessidades educacionais específicas de todos os alunos, sem exclusão.

A produção acadêmica registrada nos eventos SIMPEQUIs e CBQs na área de Ensino de Química para a aprendizagem de alunos cegos ou com baixa visão ainda é muito escassa e merece mais atenção dos professores e pesquisadores do Ensino de Química.

Referências

- ABQ. Associação Brasileira de Química. 18º Simpósio Brasileiro de Educação Química. 2020. Disponível em: <https://www.abq.org.br/simpequi/>. Acesso em: 05 mar. 2020.
- ASSIS, Renata Machado; BONIFÁCIO, Naiêssa Araújo. A formação docente na universidade: ensino, pesquisa e extensão. **Educação e Fronteiras**, Dourados-MS, v. 1, n. 3, p. 36-50, 2011. Disponível em: ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/1515. Acesso em: 19 mar. 2020.

- CAMARGO, Eder Pires de; NARDI, Roberto. Dificuldades e alternativas encontradas por licenciados para o planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 1, 2007, p. 115-126. Disponível em: sbfisica.org.br/rbef/pdf/060505.pdf. Acesso em: 02 jan. 2019.
- FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação e Sociedade**, Campinas, ano XXIII, n. 79, 2002, p. 257-272. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=s0101302002000300013&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 07 jan. 2019.
- FONSECA, Ricardo Lopes; SALVI, Rosana Figueiredo; TORRES, Eloisa Cristiane. O estado da arte das pesquisas em dissertações de mestrado em ensino de Geografia: contribuição para uma avaliação a partir das pesquisas nos programas nacionais stricto sensu (2008-2012). **Revista da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia (ANPEGE)**, v. 10, n. 13, p. 141-163, 2014. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/viewFile/6480/3459>. Acesso em: 11 dez. 2019.
- FRANCO-PATROCÍNIO, Sandra; FERNANDES, Jomara Mendes; FREITAS-REIS, Ivoni. Um modelo tátil da tabela periódica: o ensino de química para alunos cegos num contexto inclusivo. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Anais do XI ENPEC**. Jul. 2017. Universidade Federal de Santa Catarina/Florianópolis.
- GONÇALVES, Fabio Peres; REGIANI, Anelise Maria; AURAS, Samuel Rohling; SILVEIRA, Thiele *et al.* A educação inclusiva na formação de professores e no ensino de Química: a deficiência visual em debate. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 4, 2013, p. 264-271. Disponível em: qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_4/08-RSA-100-11.pdf. Acesso em: 11 dez. 2019.
- MARIANO, Lidiane dos Santos; REGIANI, Anelise Maria. Reflexões sobre a formação e a prática pedagógica do docente de química cego. **Química Nova na Escola**, v. 37, n. esp. 1, p. 19-25, 2015. Disponível em: qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_especial_1/05-RSA-89-14.pdf. Acesso em: 11 dez. 2019.
- NETO, Jorge Megido; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, 2003, p. 147-157. Disponível em: www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/01.pdf. Acesso em: 11 dez. 2019.
- OLIVEIRA, Julieta Saldanha de; FENNER, Herton; APPELT, Helmoz Roseniaim; PIZON, Chausa dos Santos. Ensino de Química Inclusivo: Tabela periódica adaptada a deficientes visuais. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, 2013, p.28-36. Disponível em: ifufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID208/v8_n2_a2013.pdf. Acesso em: 11 dez. 2019.
- PIRES, Rejane Ferreira Machado; RAPOSO, Patrícia Neves; MÓL, Gerson de Souza. Adaptação de um livro didático de Química para alunos com deficiência visual. **Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Anais do VI ENPEC – Novembro/2007**. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- RAPOSO, Patrícia Neves; SANTOS, Karin Astrid; MÓL, Gerson de Souza. Grafia Química Braille: uma proposta de inclusão para alunos portadores de deficiência visual. In: 27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2004, Poços de Caldas. **Livro de Resumos/SBQ**. São Paulo: 2004, v. 1. p. ED160.

REGIANI, Anelise Maria; MÓL, Gerson de Souza. Inclusão de uma aluna cega em um curso de licenciatura em Química. **Ciência e Educação**, v. 19, n. 1, 2013, p. 123-134. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1516-73132013000100009&lng=en&em=iso&tlng=pt. Acesso em: 11 dez. 2019.

ROSA, Maria Inês Petrucci. **Investigação e ensino – articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências**. (Coleção Educação em Química), Rio Grande do Sul: Unijuí, 2004.

SILVA, Wanderson Diego Andrade; DAMASCENO, Mônica Maria Siqueira. A química no contexto da educação especial: o professor, o ensino e a deficiência visual. **Revista de Debate em Ensino de Química (REDEQUIM)**, v. 1, n. 1, out. 2015, p. 20-28. Disponível em: www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1261/1023. Acesso em: 06 dez. 2019.

STUMPF, Ida Regina Chitto. Revistas universitárias brasileiras: barreiras na sua produção. **Transinformação**, v. 9, n. 1, p. 45-57, 1997. Disponível em: periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/viewFile/1592/1564>. Acesso em: 11 dez. 2019.

Método Dialógico, Descritivo e Acessível – DDA: uma estratégia pedagógica para adaptação de material didático para alunos com deficiência visual

Simone Uler Lavorato¹

Gerson de Souza Mól²

Considerações iniciais

A dinâmica natural da vida requer a renovação de saberes e demonstra que o processo de formação profissional se constitui como uma prática educativa

-
1. Bacharel em Psicologia e Pedagogia pela UNIC, Mestra em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação pela UCB e Doutora em Educação em Ciências pela UnB. Professora na UCB e na Unieuro. E-mail: simone@lavorato.com.br.
 2. Bacharel e Licenciado em Química pela UFV, Mestre em Química Analítica pela UFMG, Doutor em Ensino de Química pela UnB. Professor do IQ-UnB. E-mail: gmol@unb.br.

contínua. Aos poucos, vamos ampliando nosso pensar educacional, reforçando a importância da educação formal em diferentes contextos.

Na escola atual, onde se desenvolve essa educação formal, nos professores e todos os outros envolvidos no processo, deparamo-nos com diversos aspectos da complexidade do ensino. No ensino de Ciências, foco de nosso trabalho, isso não é diferente e pode se mostrar mais complexo em determinados momentos por suas especificidades, tais como ensinar uma forma diferente de ver e compreender o mundo que se funda em teorias e princípios, muitas vezes distantes da nossa percepção imediata do mundo.

Quando o Ensino de Ciências está voltado para alunos com deficiência, essa complexidade pode ser potencializada, devido a diferentes percepções e formas de se lidar com o mundo. Com frequência, na sala de aula não inclusiva o professor considera que todos os alunos acessam as informações que ele expressa de forma simples e imediata. Assim, um gráfico desenhado no quadro será visto e facilitará a compreensão de todos, uma frase poderá sintetizar e apresentar conhecimento de um conceito científico etc. No entanto, na sala de aula inclusiva, como sempre acontece na sala não inclusiva, mas é desconsiderado, nem todos têm acesso às informações da mesma forma. Como exemplos mais imediatos e fáceis de observar essas diferentes formas de percepção, podemos citar alunos cegos, deficientes visuais, surdos ou com deficiência auditiva.

Nessa perspectiva, este estudo buscou desenvolver um método prático para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de Ciências de alunos cegos ou com deficiência visual.

Caminhos e necessidades da educação inclusiva

A necessidade de desenvolver um método Dialógico Descritivo e Acessível – DDA para elaboração de materiais didáticos para pessoas com deficiência visual surge como uma tentativa de favorecer o ensino formal de estudantes cegos ou com deficiência visual que estão, cada vez mais, presentes nas salas de aula inclusivas. Nossa proposta objetiva auxiliar o professor na tentativa de tornar conteúdos escolares mais acessíveis a esses educandos, sem a necessidade de grandes recursos financeiros e trâmites burocráticos.

No cenário educacional, a inclusão mobiliza a produção e disseminação de conhecimento, seja na educação formal ou informal, pois cada indivíduo deve ser

visto em sua integralidade. Para isso, é necessário que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de maneira democrática, para que seja mais efetivo.

Uma educação formal de qualidade requer uma grande diversidade tecnológica, estratégias diferenciadas e recursos variados. No entanto, para explorar todas essas ferramentas e possibilidades de maneira mais exitosa é necessária a qualificação de todos os sujeitos envolvidos no processo educativo, dentre eles educadores, educandos e gestores.

Nesse contexto, a práxis pedagógica requer uma reestruturação, pois as tecnologias apresentam potencialidades, requerendo que os educadores as desenvolvam e adequem aos diferentes contextos.

Para a escola moderna, os materiais didáticos precisam ser desenvolvidos contemplando a acessibilidade de sujeitos com diferentes características, ofertando os meios necessários para que as pessoas com e sem deficiência possam superar as barreiras que encontram na vida social e no contexto educacional.

A qualidade desses materiais didáticos deve ser estrategicamente pensada, considerando desde políticas públicas estruturadas até os recursos mais simples que possam ser utilizados para superar as barreiras que dificultam a aprendizagem.

O material didático deve colaborar para o cumprimento do artigo 24 da Convenção Internacional das Pessoas com Deficiência, que trata a educação como direito da pessoa com deficiência, devendo ser ofertada sem qualquer discriminação. Ou seja, a educação, em todos os níveis de ensino, deve proporcionar oportunidades de aprendizado ao longo de toda a vida, garantindo que todos, incluindo aquelas pessoas com deficiência, possam exercer em plenitude sua cidadania.

Um material didático bem desenvolvido deve ser capaz de despertar a criticidade, a autonomia e o protagonismo dos educandos. No entanto, nada disso será importante se não houver a preocupação com a inclusão, problematizando com os educandos valores como a solidariedade e a tolerância, além de favorecer o trabalho colaborativo e promover a equidade de oportunidades.

No contexto social atual, espera-se que a escola proporcione processos educacionais efetivos tanto para pessoas sem deficiência, ditas “normais”, quanto para pessoas com deficiência, pois a educação formal é direito constitucional e a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo devem ser efetivos para todos, independentemente das características individuais de cada pessoa.

Para que todos os educandos possam ter acesso aos conteúdos formais ensinados na escola, é fundamental que exista a possibilidade de oferta em diferentes formatos, isto é, que sejam disponibilizados para serem vistos, ouvidos, sentidos e lidos.

Nessa perspectiva, os princípios pedagógicos devem ser pensados para a intervenção educacional, de modo que facilitem o processo de ensino e aprendizagem, garantindo sua efetividade por meio da adoção de alguns critérios que propiciem a motivação e atendam as expectativas e interesses dos educandos.

Quando a temática é desenvolvimento de material didático para conceber as ações educacionais, esse deve ser planejado de modo a considerar contextos sociais, econômicos, políticos e culturais, além de saberes prévios, experiências e competências individuais dos sujeitos a quem se destina o material.

Além desse entendimento, é necessário considerar a aprendizagem como processo gradual e contínuo. O material didático deve apresentar conteúdos e atividades desafiadoras e motivadoras.

Desenvolver e utilizar materiais didáticos acessíveis pode promover a transformação da práxis pedagógica. Essa transformação deve permitir a superação do mero instrucionismo mecanicista e favorecer processos de aprendizagem voltados ao desenvolvimento humano, contribuindo para o respeito à diversidade.

A transformação de práticas pedagógicas em práticas pedagógicas inclusivas passa também pela adoção de materiais didáticos acessíveis. Abarcar a diversidade não é tarefa fácil. Porém, os avanços tecnológicos têm oferecido suportes cada vez mais eficientes, permitindo a ampliação de oportunidades.

O livro didático ainda é dos recursos mais utilizados em sala de aula e, por isso, o mais pesquisado quando a temática é material didático. Por isso, ao se falar de livro didático, é inevitável sua associação a um passado no qual ele era utilizado no sentido de disseminar visões de mundo e de sociedade que favoreciam a classe dominante. Segundo Preti (2009), no período da ditadura militar, os livros didáticos eram utilizados como forma de controle ideológico³.

3. O atual quadro político brasileiro mostra que essa questão é atual e merece muita atenção dos educadores e de toda a nossa sociedade.

Assim, o livro didático foi marcado por abordagem positivista e por pedagogia tecnicista. O livro didático, portanto, traz as marcas de um passado que não o qualifica para uma educação libertadora, de questionamento reconstrutivo. Embora, ao longo da história da educação, houve e há propostas pedagógicas que buscam fazer dele instrumento de libertação. Não há como negar a importância histórica dessa tecnologia nos sistemas de ensino, sobretudo, na educação básica (PRETI, 2009, p. 3).

Segundo Barros e Júnior (2005), caminhamos para um novo cenário, no qual cursos e materiais para aulas serão oferecidos assumindo um novo contexto, com funções novas e diferenciadas. Os educadores devem fazer sua parte pela procura de informações e de recursos disponíveis, refletindo sobre a utilização de novas ferramentas.

Nesse sentido, propõe-se a adoção de métodos que estruturam processos de elaboração e produção de materiais didáticos acessíveis que atendam também pessoas com deficiência visual.

O método Dialógico Descritivo e Acessível – DDA

A propositura de um método pode ser considerada como uma Tecnologia Assistiva com objetivo de favorecer a construção do conhecimento de forma equitativa, possibilitando a promoção da inclusão.

Denomina-se método, pois representa o caminho a ser percorrido, o modo pelo qual se procede a fim de atingir determinado objetivo. Sendo assim, ao se propor uma maneira diferenciada de planejar, elaborar e produzir material didático, ousamos chamá-lo de método.

Esse método Dialógico, Descritivo e Acessível – DDA para elaboração de materiais didáticos apresenta três elementos constitutivos que integram a nomenclatura adotada:

- i. Dialógico;
- ii. Descritivo; e
- iii. Acessível.

O conjunto harmônico desses três elementos deve ser a base para a construção de materiais didáticos capazes de serem mais efetivos no processo pedagógico, favorecendo a construção do conhecimento por todos os sujeitos, independentemente de suas diferenças.

Ao denominar essa propositura de Método Dialógico Descritivo Acessível – DDA para elaboração de material didático, buscamos desenvolver um caminho que considere atitudes a serem adotadas para que os educadores possam desenvolver materiais didáticos dotados de adequada linguagem dialógica, descritiva e acessível ao educando.

A preocupação no desenvolvimento desse método vem ao encontro da premissa de que o material didático é um dos principais meios de orientação dos percursos de aprendizagem do educando. Por isso, o percurso precisa ser bem pensado, estruturado e detalhado.

Segundo Paulo Freire (1995), a prática educativa não pode ficar reduzida à pura técnica nem à transferência de conhecimentos. O ato de ensinar precisa levar em conta o inacabamento do ser ou sua inconclusão como próprio da experiência vital, sendo necessário abrir-se à realidade dos sujeitos que partilham a atividade pedagógica.

Freire (1995) considera que o ser humano constrói sua natureza com e por meio do diálogo, a partir de sua própria história. Esse processo ancora a dialogicidade, representada pelo tripé educador – educando – objeto do conhecimento. O autor afirma ainda que o diálogo entre esses três elementos começa já no planejamento de um programa de ensino.

Nesse contexto, a linguagem de natureza dialógica pode ser percebida na construção do conhecimento, como sendo fruto da interação com o outro. Assim, ao mesmo tempo em que a construção do conhecimento é mediada pela dialogicidade, está é responsável pela interação educando – conteúdo.

Seguindo esse entendimento, destaca-se a importância do elemento dialogicidade no desenvolvimento do método DDA, pois o objetivo é que o conteúdo educacional interaja com o educando, facilitando o processo de aprendizagem.

Essa importância aparece também na produção de materiais didáticos que sejam capazes de conversar, estabelecer um diálogo com os educandos. Nessa perspectiva, a adoção da linguagem dialógica permite interagir com o educando.

A linguagem de um texto pode passar uma informação, mas pode também estabelecer uma interação, ou seja, despertar o sentimento de comunicação. Nesse sentido, a linguagem permite a aproximação ou o afastamento do educando. O resultado vai depender de como é utilizada.

Dessa forma, o uso da linguagem dialógica apresenta-se como uma proposta promissora no engajamento dos educandos no processo educacional. Pode ser um importante fator inovador das práticas pedagógicas.

Outro elemento constituinte e relevante no DDA é a necessidade de descrever os elementos imagéticos, sejam eles imagens, gráficos, tabelas ou outros elementos visuais.

Por isso, recomendamos a descrição direta do conteúdo visual, atentando para não emitir conceitos subjetivos, pois a subjetividade deve ficar por parte de quem está interpretando e não de quem apenas reproduz a percepção visual.

Para que isso não ocorra, a descrição deve ser fiel ao que se quer apresentar e não às suas possíveis e diversas interpretações. Ou seja, não deve ocorrer inferências por parte de quem descreve.

Outro aspecto relevante a ser considerado é que a imagem deve ser descrita a partir do ponto de vista do observador, sendo constituída a partir de referencial cartesiano. Para tanto, deve-se utilizar expressões como canto superior esquerdo, canto inferior direito, posição central, à sua direita etc.

Em uma descrição, na explicitação dos detalhes é essencial que seja descrito tudo o que for apresentado visualmente, dando ênfase aos elementos que sejam relevantes para a interpretação e a construção mental desses detalhes. Por sua vez, essa descrição deve ser sucinta para não cansar o usuário, mas detalhada o necessário para que ele compreenda o que se busca informar no contexto em que a imagem é utilizada. Por isso, a descrição deve ser feita de forma contextualizada e não pela imagem por si só.

Sendo assim, os recursos projetados devem ser descritos de maneira que possam enriquecer o entendimento das informações. O MEC (BRASIL, 2012) estabeleceu alguns norteadores para esse processo em sua Nota Técnica nº 21/MEC/SECADI/DPEE:

A descrição de imagens é a tradução em palavras, a construção de retrato verbal de pessoas, paisagens, objetos, cenas e ambientes, sem expressar julgamento ou opiniões pessoais a respeito. Esta descrição deve contemplar os seguintes requisitos:

- Identificar o sujeito, objeto ou cena a ser descrita – O que/quem;
- Localizar o sujeito, objeto ou cena a ser descrita – Onde;
- Empregar adjetivos para qualificar o sujeito, objeto ou cena da descrição – Como;
- Empregar verbos para descrever a ação e advérbio para
- Descrever as circunstâncias da ação – Faz o que/ como;
- Utilizar o advérbio para referenciar o tempo em que ocorre a ação – Quando;
- Identificar os diversos enquadramentos da imagem
- De onde -, tais como:
 - a. Grande Plano Geral (GPG) – Mostra o cenário todo e é feito de um plano mais elevado, como em imagens aéreas.
 - b. Plano geral – Mostra os personagens e o ambiente no qual estão inseridos.
 - c. Plano americano – Mostra o personagem dos joelhos para cima.
 - d. Plano médio – Mostra o personagem da cintura para cima.
 - e. Primeiro plano – Mostra o personagem do peito para cima.
 - f. Primeiríssimo plano ou *close-up* – Mostra o rosto do personagem em destaque.
 - g. Plano detalhe – Mostra uma parte do corpo de um personagem ou um objeto (BRASIL, 2012, p. 2).

Essas recomendações foram criadas para serem utilizadas na produção de livros com a metodologia MECDaisy⁴. Mas, na ausência de outros norteadores, essa nota técnica foi sendo adotada nas demais formas de descrição de material imagético.

No entanto, apesar das recomendações, o que se espera é que ao descrever possa utilizar o maior número de detalhes relevantes para o entendimento do contexto, evitando inferências pessoais do descritor e permitindo, assim, que o educando interprete conforme sua percepção, e não por meio da interpretação do descritor.

Esse trabalho de descrição é sempre complexo, pois é um constante exercício de autorregulação do descritor, uma vez que a interpretação do que se vê faz parte da subjetividade humana. Ou seja, é preciso haver um grande esforço para não emitir opiniões pessoais que possam induzir uma interpretação por parte do sujeito que vai ouvir essa descrição.

A acessibilidade pode ser alcançada por diversos meios e recursos e é fundamental para que se possa atender o objetivo principal deste trabalho, que é desenvolver uma estratégia pedagógica que oriente a produção de material didático para o ensino de pessoas com deficiência, com uso da tecnologia assistiva.

Considerando que o desenvolvimento do método Dialógico Descritivo Acessível – DDA para elaboração de material didático foi desenvolvido para ser utilizado tanto por leitores de tela quanto por leitores, contemplar a acessibilidade é requisito obrigatório.

Para que o material desenvolvido possa ser utilizado por leitores de tela foi adotado o formato “pdf pesquisável”. Destaca-se que vários outros formatos, como, por exemplo, as extensões txt e doc, dentre outros, também permitem a leitura pelos leitores de tela. No entanto, foi adotado esse formato por se tratar de um padrão de simples conversão e aceito por todos sistemas operacionais, além da facilidade desse formato garantir que o conteúdo possa manter sua fidedignidade, ou seja, a autenticidade, além de menos sujeito à desconfiguração da formatação original.

4. Software desenvolvido na UFRJ para leitura e audição de livros no formato *Digital Accessible Information System* – Daisy, utilizado como padrão de digitalização de documentos pelo MEC.

Sendo assim, o método permite que o material desenvolvido possa ser utilizado na forma digital por leitores de tela.

É importante destacar que a acessibilidade digital só pode ser proporcionada através de uma combinação entre hardware e *software*, que oferecem, respectivamente, os mecanismos físicos para superar barreiras de percepção, e acesso a funções e informações. Por vezes, os conceitos de acessibilidade e usabilidade se confundem. Enquanto a usabilidade volta-se mais para as expectativas e para a capacidade do usuário em entender e perceber as estratégias de utilização do *software*, a acessibilidade está voltada para as condições de uso, como o usuário se apresenta frente às interfaces interativas, como essa troca deve acontecer, e, principalmente, como se dará o acesso do usuário às informações disponíveis (PASSERINO; MON-TARDO, 2007, p. 14).

Outro aspecto considerado para essa escolha foi o fato de que a produção de material didático em questão é voltada para que o educador consiga produzir materiais personalizados para seus educandos. Se a opção fosse produzir para comercializar em grande escala, existem opções mais adequadas para atender esse outro objetivo. Porém, para o que se propõe neste trabalho, o pdf pesquisável é uma ótima ferramenta, pois permitirá que sejam adotados textos, imagens, modelos e estruturas descritas.

Considerando todo o referencial teórico construído até aqui, iniciamos agora o processo de transformação da teoria em prática.

Para iniciar o processo de desenvolvimento de uma estratégia pedagógica que oriente a produção de material didático com uso da tecnologia assistiva, alguns passos devem ser percorridos.

Ressaltamos que esses passos foram ordenados de maneira lógica para que facilite sua realização em várias etapas, mas sempre partindo da tarefa mais simples para a mais complexa. Esses passos são:

1. Identificar o conteúdo a ser produzido ou adaptado;
2. Elaborar ou identificar a sequência didática;
3. Transpor para uma linguagem dialógica;

4. Descrever o conteúdo visual;
5. Converter para o formato acessível; e
6. Disponibilizar o acesso ao material didático.

Os passos e suas respectivas tarefas podem ser mais facilmente identificados no quadro a seguir, acompanhados de suas descrições.

Quadro 1 - Passo a passo do método DDA

Ordem	Atividade	Tarefa
1	Identificar o conteúdo a ser produzido ou adaptado	Dimensionar o conteúdo que será desenvolvido de acordo com o objetivo de aprendizagem.
2	Elaborar ou identificar a sequência didática	Inventariar as etapas a serem utilizadas para explicar o conteúdo. Localizar a sequência didática utilizada no caso de material a ser adequado.
3	Transpor para uma linguagem dialógica	Transformar a linguagem utilizada em linguagem dialógica.
4	Descrever o conteúdo visual	Elaborar uma descrição detalhada de tudo o que for imagético.
5	Converter para o formato acessível	Transformar o texto elaborado em formato pdf pesquisável.
6	Disponibilizar o acesso ao material didático	Disseminar o material produzido.

Fonte: Os autores.

Considerações finais

O desenvolvimento do método DDA na sua aplicabilidade apresenta um vasto repertório de possibilidades para desenvolver ferramentas promotoras da inclusão por meio de diferentes estratégias.

No entanto, para a concretização dessas estratégias, faz-se necessário romper com velhos conceitos e promover uma verdadeira transformação social. Consideramos que a efetivação da inclusão requer a mudança de paradigmas, de modo a possibilitar o desenvolvimento de iniciativas por meio de atitudes

inclusivas. Inclusão é um processo que envolve a sensibilização e consequente conscientização em relação às possibilidades humanas e à necessidade da igualdade de oportunidades, fator fundamental para a quebra de barreiras atitudinais.

Para que a inclusão seja efetiva é preciso que haja um encontro entre interesses sociais e políticos, adequação normativa, cultura institucional, dentre outros. É a partir daí que a inclusão será realmente efetiva em nossas escolas.

As práticas inclusivas buscadas nesta pesquisa pretendem demonstrar que, além de políticas públicas e tantas outras mudanças necessárias, é fundamental também a adoção de práticas simples que podem transformar o dia a dia tanto do educando quanto do educador.

Nesse contexto, é possível buscar alternativas educativas diferenciadas, mesmo com poucos recursos. Porém, como muitas outras coisas nesse país, precisa-se, acima de tudo, de mudança de atitudes, de pessoas comprometidas com a construção de uma educação cidadã, justa, igualitária e equânime.

Referências

- BARROS, Daniela Melaré Vieira; JUNIOR, Wagner Antônio. Objetos de aprendizagem virtuais: material didático para a educação básica. **RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa**, v. 4, n. 2, p. 73-84, 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Nota técnica nº 21/MEC/SECADI/DPEE**. Orientações para descrição de imagem na geração de material digital acessível – Mecdaisy. Brasília: DPEE; SACADI; MEC, 2012.
- FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Livraria Nova Sede, 1995.
- PASSERINO, L. M.; MONTARDO, S. P. Inclusão social via acessibilidade digital: proposta de inclusão digital para pessoas com necessidades especiais. **Colóquio Internacional sobre a Escola Latino Americana de Comunicação**, v. 11, p. 1-17, 2007.
- PRETI, O. Material didático impresso na EAD: experiências e lições apre(e)ndidas. **Anais do Encontro Nacional de Coordenadores UAB**. Brasília: UAB, 2009.

A inclusão sob uma perspectiva estudantil

Mauritânia Lino de Oliveira¹

Juliana Eugênia Caixeta²

Gerson de Souza Mól³

Considerações iniciais

A inclusão de pessoas com necessidades específicas é um dos temas mais debatidos na atualidade, inclusive na escola (DAZZANI, 2010). No entanto, questionamo-nos se esse debate tem permitido ecoar a voz dos estudantes sobre

-
1. Licenciada em Ciências Biológicas pela UCB, Mestranda em Ensino de Ciências pela UnB. Professora da SEEDF. E-mail: tania.lino@gmail.com.
 2. Bacharel em Psicologia, Psicóloga, Mestre e Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília. Professora da Faculdade UnB Planaltina – FUP UnB. E mail: eugenia45@hotmail.com.
 3. Bacharel e Licenciado em Química pela UFV, Mestre em Química Analítica pela UFMG, Doutor em Ensino de Química pela UnB. Professor do IQ-UnB. E-mail: gmol@unb.br.

o que eles pensam acerca da inclusão, na escola regular, de pessoas com deficiências e/ou transtornos.

Nesse contexto, identificamos concepções e percepções de estudantes quanto à temática inclusão e inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas (deficiências e/ou transtornos e altas habilidades) por meio de estratégias investigativas centradas no conceito de protagonismo, que é a “participação ativa” (PIRES; BRANCO, 2012, p. 59). Ou seja, uma atuação que implica envolvimento nos processos decisórios e não “uma mera participação passiva em atividades predeterminadas pelos adultos” (PIRES; BRANCO, 2012, p. 59).

Tal delineamento de pesquisa é relevante, porque a escola pode e deve favorecer as instâncias coletivas de participação, principalmente por meio de ideias, pensamentos, opiniões e atitudes de seus estudantes na construção do conhecimento.

Proporcionar uma educação que possibilite o desenvolvimento do pensamento crítico, que problematize a realidade e a comunidade, que reconheça o território de influência da escola no desempenho de sua função de formadora de sujeitos históricos é, a nosso ver, o caminho para fazer uma educação que seja transformadora da realidade (DISTRITO FEDERAL, 2012, p. 18).

Para melhor entendermos o processo em estudo, é necessário, antes de tudo, explicitarmos o que entendemos por inclusão.

A inclusão

O termo inclusão vem do latim, do verbo *includere*, e significa “colocar algo ou alguém dentro de outro espaço”, “entrar num lugar até então fechado” (FERREIRA, 1999, p. 417). Quando se fala em inclusão, fazemos referência não apenas à inclusão de pessoas com necessidades específicas, mas à inclusão de todas as pessoas que, de alguma maneira, sentem-se excluídas de determinados espaços ou mesmo de situações (DIAZ *et al.*, 2009).

Neste capítulo, nosso foco é a inclusão de pessoas com deficiência. Segundo Mazzotta e D’antino (2011), desde a década de 1970, o debate sobre a inclusão de pessoas com deficiências tem permitido o reconhecimento do direito social

básico de participação e convivência dessas pessoas nos diversos espaços sociais, inclusive, na escola. Para Mantoan (2005, p. 3),

[...] a inclusão possibilita aos que são discriminados pela deficiência, pela classe social ou pela cor que, por direito, ocupem o seu espaço na sociedade. Se isso não ocorrer, essas pessoas serão sempre dependentes e terão uma vida cidadã pela metade. Você não pode ter um lugar no mundo sem considerar o do outro, valorizando o que ele é e o que ele pode ser.

A ideia de uma sociedade inclusiva se fundamenta no respeito aos direitos humanos, na igualdade de oportunidades e de participação de todas as pessoas, independentemente de suas especificidades. No âmbito educacional, a construção da escola inclusiva se traduz em um espaço de interações sociais, livre de preconceitos e pautado no respeito às diferenças (MANTOAN, 2003).

Nesse sentido, a inclusão escolar, como um processo histórico de luta das pessoas com deficiências, suas famílias, seus terapeutas, médicos e professores, é considerada uma necessidade premente. A inclusão escolar deve ser uma resposta inovadora à escola tradicionalmente segregadora que cultivamos durante séculos, com suas práticas de institucionalização e de padronização de estratégias de ensino e de avaliação (SILVA, 2015).

As condições de que dispomos, hoje, para transformar a escola nos autorizam a propor uma escola única e para todos, em que a cooperação substituirá a competição, pois o que se pretende é que as diferenças se articulem e se componham e que os talentos de cada um sobressaiam (MANTOAN, 2003, p. 29).

A inclusão, portanto, remete-nos à necessidade de uma nova reorganização educacional na qual a escola possa atender a todos, sem distinção, de forma competente e baseada no respeito às diferenças (UNESCO, 1994; MANTOAN, 2003, 2006). Para tanto, um conjunto de legislações tem sido construído para garantir a escola inclusiva para todas as pessoas.

No Brasil, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) apresenta como um de seus objetivos fundamentais “a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (art. 3º, inciso IV) e, pelo art. 208, inciso III, a necessidade de garantir “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

Assim, entendemos a educação inclusiva como um direito de todos, que se traduz por meio de práticas pedagógicas que sejam construídas com respeito às diferenças e valorizando a diversidade humana. Para tanto, outros documentos têm sido relevantes para garantir, de um lado, o acesso à educação por todas as pessoas (BRASIL, 1996) e, por outro, os atendimentos especializados necessários para uma educação equânime (BRASIL, 2008).

O Atendimento Educacional Especializado – AEE é, então, um serviço que concretiza os ideais da inclusão escolar à medida que permite a complementação ou suplementação da ação educacional, por meio de acesso a recursos pedagógicos adequados, tecnologias assistivas e estratégias pedagógicas diversificadas, inclusive, com a adequação curricular (BRASIL, 1996, 2008).

Temos o direito a ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito a ser diferentes quando nossa igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades (SANTOS, 2003, p. 56).

Mesmo com avanços na legislação, a inclusão escolar ainda tem sido um fenômeno de contradições no ambiente escolar (LOPES, 2012). Por um lado, ela representa uma inovação educacional por promover debates e implementar práticas colaborativas de atuação na escola (SILVA, 2015; SOUSA; CAIXETA; SANTOS, 2016). Nesse contexto, a inclusão continua tendo como desafio romper a cultura da homogeneização que sempre predominou no sistema escolar (MANTOAN, 2006). Nessa cultura, as diferenças, características de cada pessoa, não são levadas em consideração, o que contribui para a ampliação das desigualdades sociais e para o processo de exclusão escolar.

Segundo Mantoan (2003, p. 29),

O aluno abstrato justifica a maneira excludente de a escola tratar as diferenças. Assim é que se estabelecem as categorias de alunos: deficientes, carentes, comportados, inteligentes, hiperativos, agressivos e tantos mais. Por essa classificação é que se perpetuam as injustiças na escola. Por detrás dela é que a escola se protege do aluno, na sua singularidade.

Por ser um fenômeno contraditório, a inclusão escolar permite avanços, na medida em que desvela preconceitos, medos e ausências (LOPES, 2012), ao mesmo tempo em que exige posicionamentos de toda a comunidade escolar. Para Mantoan (2003, p. 29), “[...] a inclusão é uma grande oportunidade para que alunos, pais e educadores demonstrem as suas competências, os seus poderes e as suas responsabilidades educacionais”.

Nesse contexto, a educação inclusiva requer uma escola mais democrática, na qual todos compartilhem responsabilidades para com o processo de inclusão, inclusive os educandos. Eles precisam ter uma participação ativa, isto é, precisam ter oportunidades para compartilhar suas ideias e seus sentimentos com vistas à construção de uma escola para todas as pessoas.

Assim, a inclusão concretiza o pluralismo do espaço educacional que busca democratizar, transgredir e romper com um indesejado sistema excludente e elitista (FREIRE, 1991; MANTOAN, 2003). É preciso promover uma escola mais humana e mais democrática. “O sonho que tem que ver com uma sociedade menos injusta, menos malvada, mais democrática, menos discriminatória, menos racista, menos sexista” (FREIRE, 1991, p. 118).

A inclusão, portanto, é um movimento radical e irrevogável, que vai além de mudanças no espaço físico, mas que busca fazer com que a escola seja, de fato, um espaço democrático e de vozes participativas.

Concepções e percepções sobre inclusão

Se considerarmos a inclusão como “nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós” (MANTOAN, 2005, p. 26), precisamos identificar se estamos, em nossa atuação no chão da escola, possibilitando o desenvolvi-

mento de concepções e percepções favoráveis ou não à inclusão. Será que os educandos têm desenvolvido concepções e percepções baseadas em posicionamentos preconceituosos e discriminatórios ou será que essas estão baseadas no respeito e na valorização do outro em suas diferenças?

Possibilitar que alunos possam participar do debate sobre a inclusão, dando-lhes voz ativa e participativa, é fundamental para se compreender quais são as suas concepções e percepções sobre esse fenômeno complexo. A relevância dessa investigação centra-se na constatação de que as pessoas constroem, questionam e transformam suas concepções e percepções a partir da mediação cultural (VYGOTSKY, 1989). Essa mediação é feita pelo processo de comunicação, a partir das interações sociais nos diferentes territórios, entendendo território como lugar social, ponto de referência para a atuação (BARCELLOS, 1995).

Neste trabalho, as concepções dos educandos referem-se à elaboração de conceitos, a partir da compreensão que têm sobre a inclusão de pessoas com necessidades específicas, principalmente no âmbito educacional. As concepções podem demonstrar como as pessoas compreendem e se posicionam diante de certos fenômenos.

A concepção tem íntima relação com a percepção, porque a percepção de um fenômeno envolve a concepção ou o conceito deste (PICH, 2010). Segundo Davidoff (1983, p. 7), “a percepção é o processo de organizar e interpretar os dados sensoriais recebidos para desenvolver a consciência de si mesmo e do ambiente”, ou seja, a percepção dos educandos envolve a consciência que eles têm do mundo, que é pautada por suas concepções.

Nesse contexto, é importante compreender que os fenômenos concepção e percepção não são construídos individualmente, mas relacionalmente. Assim, a construção de conceitos, sentimentos e ações para com aqueles considerados diferentes se estabelece a partir de padrões socialmente construídos (VYGOTSKY, 2011; MANTOAN, 2003; ANJOS, 2018).

A forma como os sujeitos sociais conceituam, sentem e compreendem a inclusão tem demonstrado práticas que giram em torno de discussões sobre a construção da identidade e da diferença (MANTOAN, 2011), que, muitas vezes, apontam para modelos de identidade padronizados e de diferenças estáticas, imutáveis e baseadas em comparações e em “diferenças entre”, tão representativos em diversos espaços escolares.

Por se apoiarem no sentido da *diferença entre*, nossas políticas públicas confirmam, em muitos momentos, o projeto igualitarista e universalista da Modernidade, baseado na identidade idealizada e fixa do aluno modelar. Embora já tenhamos avançado muito, desconstruir o sentido da *diferença entre* em nossos cenários sociais é ainda uma gigantesca tarefa (MANTOAN, 2011, p. 103).

Assim, o educando, imerso nesse contexto de contradições, troca experiências e possibilidades interativas que influenciam a construção de conceitos e percepções acerca da inclusão das pessoas com deficiência em uma dimensão escolar, que é a sociabilidade (GOÊS, 2004). Portanto, a identificação de tais concepções e percepções pode ser feita por meio da participação da comunidade escolar, neste trabalho, dos educandos, a partir de propostas que permitam a participação ativa de todos eles (PIRES; BRANCO, 2012), com ou sem deficiências e/ou transtornos, o que implica desenvolver intervenções pedagógicas deliberadamente constituídas para fins de expressão de si.

Nesse sentido, nosso trabalho foi propor um processo pedagógico no qual os educandos pudessem apresentar suas concepções e percepções sobre a inclusão de pessoas com deficiência na escola regular. Nesse processo, identificamos diferentes estratégias que costumam ser utilizadas na sala de aula para favorecer os processos reflexivos dos estudantes, por exemplo: roda de conversa, videodebates, além de jogos e brincadeiras. No entanto, nosso interesse foi por uma estratégia que permitisse a expressão dos educandos de uma maneira individual, ao mesmo tempo em que respeitasse o fato de haver estudantes que não se sentem confortáveis com exposição oral. Por isso, escolhemos a redação, que é um tipo discursivo que permite ao escritor comunicar suas ideias (ANTUNES, 2010).

A produção das redações sobre a inclusão pode possibilitar o compartilhamento de vivências e trazer as subjetividades e singularidades que cada educando tem construído sobre o tema. Os textos escritos, enquanto um tipo de discurso socialmente construído, registra o pensamento e pode situar as concepções e percepções dos estudantes a respeito da temática. É importante ressaltar que as redações correspondem à primeira parte de um processo pedagógico de promoção do protagonismo estudantil que está sendo construído, sendo, portanto, um processo ainda em desenvolvimento.

As vozes escritas dos estudantes sobre a temática inclusão

A pesquisa foi realizada com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II, da escola Luz do Cerrado, uma escola da rede pública de Ensino do Distrito Federal – DF. Participaram 68 estudantes integrantes de 4 turmas de 9º ano, entre os quais onze alunos com deficiência auditiva que variam do grau leve a moderado; três alunos com Deficiência Intelectual; dois alunos com Distúrbio de Processamento Auditivo Central (DPAC); sete alunos com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e dois alunos com Dislexia.

No dia da escrita das redações, em cada sala, a pesquisadora entregou um formulário com a solicitação da escrita da redação e, também, com perguntas que poderiam auxiliar os educandos na construção de suas ideias sobre a inclusão das pessoas com deficiência. As perguntas provocadoras foram: “Para você, o que é inclusão?”; “Você se sente incluído (na escola ou em outros ambientes)?”; “Você acredita que as pessoas com deficiências têm seus direitos garantidos na sociedade?”; “Escreva um pouco sobre as suas percepções a respeito do tema, seja na escola ou em outros espaços sociais”.

A produção da redação aconteceu com o tempo máximo de 50 minutos, não sendo estabelecido um tempo mínimo de realização ou de número de linhas a serem escritas.

Resultados e discussão

Os dados construídos foram analisados com base nos critérios propostos pela metodologia de Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2006). Foi realizada uma leitura cuidadosa e aprofundada dos dados em movimento de separação das unidades significativas. As unidades de registro foram construídas a partir de categorias que foram organizadas em dois grupos: 1º) quanto à presença ou ausência de desenvolvimento atípico (VIGOTSKY, 1995, 2011); e 2º) os conceitos de interesse da pesquisa: concepção e percepção. Em seguida a essa categorização, fizemos uma análise estatística descritiva, seguida de um metatexto que tem o objetivo de congregar todas as informações construídas pela pesquisa num todo integrado.

Sobre a análise categorial, o quadro 1 apresenta excertos das redações de educandos com e sem desenvolvimento atípico, entendendo que têm

desenvolvimento atípico aqueles educandos com necessidades específicas, e desenvolvimento típico aqueles sem necessidades específicas.

Consideramos, ainda, as categorias Concepção e Percepção.

Quadro 1 – Público que produziu as redações

Categorias	Subcategorias	Respostas que mais se repetiram
Concepções de inclusão	Alunos com desenvolvimento atípico	“Não sei o que é inclusão”. “Pra mim inclusão é estar junto”. “Eu acho que inclusão é aceitar a pessoa do jeito que ela é”. “É estar em uma turma adaptada” (que tem pessoas com deficiências e/ou transtornos).
	Alunos com desenvolvimento típico	“Eu não sei o que é”. “Eu acho que é incluir pessoas em um grupo”. “Acho que é participar de um grupo”. “Inclusão pra mim é estar em turma adaptada”.
Percepções de inclusão	Alunos com desenvolvimento atípico	“Às vezes eu me sinto incluído”. “Já sofri preconceito e discriminação”. “Eu não acho que as pessoas com deficiência têm todos os direitos respeitados na sociedade, nem todos lugares têm os recursos para atender o que se precisa”. “Eu me sinto incluído na minha família”.
	Alunos com desenvolvimento típico	“Eu acho que as pessoas com deficiência não têm a maioria dos seus direitos respeitados na sociedade”. “Existe muito preconceito com as pessoas com deficiências na sociedade”. “Falta acessibilidade para as pessoas com deficiências na sociedade”.
Percepções de inclusão escolar de pessoas com deficiências	Alunos com desenvolvimento atípico	“Não me sinto incluído”. “Falta respeito dos demais alunos para com quem tem deficiência”. “Eu acho a escola inclusiva, mas a sala de aula eu não acho”. “Eu acho que a escola é inclusiva porque tem pessoas com deficiências nela e tem intérpretes”. “A escola é inclusiva porque tem projetos de inclusão”.
	Alunos com desenvolvimento típico	“Acho que na maioria das vezes sou incluído”. “Eu me sinto bem na escola, mas vejo que meus colegas com deficiência não são respeitados”. “Eu acho que existe muito preconceito na escola com os diferentes”. “A escola até é inclusiva, mas precisa melhorar”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Concepções de inclusão

Das 68 redações, 10 (14,7%) foram escritas por estudantes com desenvolvimento atípico e 58 redações por estudantes com desenvolvimento típico.

1º Grupo: Desenvolvimento atípico

Considerando esse grupo, menos da metade (40%) respondeu desconhecer o que é inclusão e mais da metade (70%) escreveu que inclusão é estar junto, ser aceito e ter acesso a adaptações, conforme pode ser lido no quadro 1.

2º Grupo: Desenvolvimento típico

25% dos educandos com desenvolvimento típico não souberam escrever o que é inclusão; porém, os demais estudantes (75%) defenderam que inclusão significa: estar e participar de um grupo e ter acesso a adaptações.

Percepções de inclusão

1º Grupo: Desenvolvimento atípico

Neste grupo, todos (100%) os estudantes disseram que se sentem incluídos na família; mas, em sociedade, 70% dos estudantes relataram terem sido alvo de preconceito e/ou discriminação. Também 70% consideram que não têm todos os direitos respeitados na sociedade nem mesmo quanto à acessibilidade. Nesse sentido, sentem-se desrespeitados.

2º Grupo: Desenvolvimento típico

Neste grupo, verificamos que 90% dos estudantes relataram que as pessoas com deficiência não têm a maioria dos seus direitos respeitados na sociedade, o que reverbera na falta acessibilidade. Também defenderam a existência de preconceito com relação às pessoas com deficiência na sociedade. Os outros 10% desse grupo não fizeram quaisquer relatos sobre essas questões.

Percepções de inclusão escolar de pessoas com deficiências

1º Grupo: Desenvolvimento atípico

A respeito das percepções de inclusão escolar, todos os estudantes com desenvolvimento atípico relacionaram o conceito de escola inclusiva à inserção de pessoas com deficiência e intérpretes na escola. Também reconhecem que a escola é inclusiva por ter projetos relacionados à inclusão. No entanto, para 80% deles, a sala de aula não é inclusiva, porque eles são desrespeitados, quando os colegas os discriminam e quando não há recursos didáticos, currículo e/ou estratégias de ensino acessíveis. Os outros 20% desse grupo não relataram sobre essas questões.

2º Grupo: Desenvolvimento típico

75% dos estudantes sem necessidades específicas percebem que as pessoas com deficiência não têm seus direitos respeitados, são alvo de preconceito e não têm tido acesso a recursos de acessibilidade. 20% estudantes acham que as pessoas com deficiência têm seus direitos respeitados, e os outros 5% desse grupo não fizeram relatos sobre essas questões.

Metatexto: à guisa de uma análise integrada

Os resultados demonstraram que a concepção e a percepção dos estudantes, independentemente de terem ou não desenvolvimento atípico, se assemelham. Quanto à concepção de inclusão, ambos os grupos a conceituam como estar junto, sendo que aprofundam os conceitos, quando abordam a participação em grupo e a acessibilidade.

Essa conceituação dos estudantes é próxima àquela feita pelos documentos legais internacionais (UNESCO, 1994) e nacionais (BRASIL, 1998, 2008; 2014) e, também, pela literatura científica (VIGOTSKY, 1995, 2011; MANTOAN, 2003, 2005, 2011; SILVA, 2015; ANJOS, 2018).

Nesse sentido, os estudantes entendem que a inclusão “é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e

compartilhar com pessoas diferentes de nós” (MANTOAN, 2005, p. 25), apresentando uma concepção muito elaborada.

No entanto, quanto à percepção sobre a inclusão, ambos os grupos identificaram o distanciamento entre o conceito de inclusão e as vivências que têm sobre ela em sociedade. A percepção é de que os estudantes com desenvolvimento atípico sofrem preconceito e discriminação, não têm seus direitos respeitados e não têm acesso a recursos acessíveis. Ou seja, em síntese, a percepção é o oposto da concepção. Enquanto a concepção direciona o significado de inclusão para um entendimento de protagonismo (PIRES; BRANCO, 2012), participação individual e em grupo, aceitação das diferenças, solidariedade e estrutura diversificada de acessibilidade para atender a diversidade, a percepção é de que há a inserção de pessoas com desenvolvimento atípico na sociedade, mas não com protagonismo e acessibilidade. Ao contrário, com discriminação (ANJOS, 2018) e agressão aos direitos dessas pessoas, o que acaba sendo uma agressão a todas as pessoas e não só àquelas que têm desenvolvimento atípico.

Esse resultado nos sugere que os estudantes têm conseguido compreender o que é inclusão enquanto pressuposto filosófico; no entanto, não têm conseguido perceber a tradução do pressuposto em atuação nas interações humanas.

Essa análise é comprovada, também, quando analisamos a percepção dos estudantes sobre a Inclusão Escolar. Ambos os grupos percebem que, na escola, os estudantes com desenvolvimento atípico são desrespeitados, sofrem preconceito e discriminação e que a escola, mesmo tendo pessoas com deficiência, profissionais do Atendimento Educacional Especializado (BRASIL, 2008) e projetos específicos sobre inclusão, precisa melhorar, porque a prática não reflete a concepção de inclusão que tem sido ensinada.

De acordo com Mantoan (2005), a inclusão permite que aqueles que, de alguma maneira, são excluídos ou discriminados, por serem considerados diferentes, possam ocupar seu espaço na sociedade e ter seus direitos respeitados. Dessa forma, observamos que tanto alunos com desenvolvimento atípico, como sem, sentem a necessidade de ter uma escola inclusiva, fato que pode ser evidenciado pelos trechos da redação: “a escola até é inclusiva, mas precisa melhorar”, “Eu acho a escola inclusiva, mas a sala de aula eu não acho”.

Considerações finais

Esta pesquisa teve por objetivo identificar as concepções e percepções de estudantes do nono ano, com e sem desenvolvimento atípico, sobre a temática da inclusão e inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas (deficiências e/ou transtornos e altas habilidades). Os resultados demonstraram que não houve diferença entre os grupos. Tanto estudantes com desenvolvimento atípico quanto aqueles que não o possuem compreendem a inclusão como participar junto da sociedade, tendo aceitação das pessoas por quem elas são. No entanto, percebem que a inclusão, a partir de suas vivências, ainda está longe da definição que aprenderam, tanto na sociedade, em geral, quanto na escola, em particular.

Entendemos que o estudo das concepções e percepções de inclusão dos estudantes pode proporcionar momentos de reflexão sobre as possibilidades de construção de uma sociedade mais justa e igualitária e uma escola mais inclusiva.

A presente pesquisa nos mostrou que o processo de inclusão escolar, embora ancorado em obrigações legais, ainda não conseguiu promover uma educação livre de preconceitos, marginalização e discriminação. Nesse aspecto, entendemos serem necessárias mudanças urgentes no sistema educacional, com vistas a ações e atitudes mais democráticas que efetivem um atendimento educacional competente e baseado no respeito às diferenças.

Referências

- ANJOS, H. H. de C. dos. **Ações inclusivas mediacionais no ensino de ciências no contexto de uma escola pública do DF**. 2018. 168 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- ANTUNES, Irandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola, 2010.
- BARCELLOS, J. A. S. **Territórios do cotidiano: introdução a uma abordagem teórica contemporânea**. In: MESQUISATA, Z.; BRANDÃO, C. R. (Orgs.). *Territórios do cotidiano: uma introdução a novos olhares e experiências*. Porto Alegre: UNISC, 1995, p. 48-56.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado, 1988.
- BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Inclusão: Revista da Educação Especial**, Secretaria de Educação Especial, Brasília, v. 4, n. 1, p. 7-17, jan./jun. 2008.

- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1. Edição Extra. Brasília, DF, 26 jun. 2014, p. 1.
- DAVIDOFF, L. L. **Introdução à Psicologia**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- DAZZANI, Maria Virgínia Machado. A psicologia escolar e a educação inclusiva: uma leitura crítica. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 362-375, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932010000200011&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 fev. 2020.
- DÍAZ, M. B.; GALVÃO, N.; MIRANDA, T. **Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas**. Salvador: EDUFBA, 2009.
- DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação. **Projeto Político Pedagógico Professor Carlos Mota**. SEDEF, 2012.
- FERREIRA, A. B. H. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.
- FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.
- GÓES, M. C. R. Desafio da inclusão de alunos especiais: a escolarização do aprendiz e sua construção como pessoa. In: GÓES, M. C. R.; LAPLANE, A. L. (Orgs.). **Políticas e Práticas de Educação Inclusiva**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004, p. 69-91.
- GUATEMALA. Assembléia Geral, 29º período ordinário de sessões, tema 34 da agenda. **Convenção interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência** (original em espanhol), 1999.
- LOPES, Rafaelle Estrela. **Os professores e as ausências sentidas na inclusão**. 2012. 51 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Naturais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.
- MANTOAN, M. T. E. Inclusão promove a justiça. **Revista Nova Escola**. 2005. Disponível em: <http://novaescola.org.br/formacao/maria-teresa-egler-mantoan-424431.shtml>. Acesso em: 12 jun. 2019.
- MANTOAN, M. T. E. Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças. **Revista Nova Escola**, mai. 2005.
- MANTOAN, M. T. E. O sentido das diferenças. **Inc. Soc.**, Brasília - DF, v. 4, n. 2, p. 103-104, jan./jun. 2011.
- MAZZOTTA, Marcos José da Silveira; D'ANTINO, Maria Eloísa Famá. Inclusão social de pessoas com deficiências e necessidades especiais: cultura, educação e lazer. **Saúde soc.**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 377-389, jun. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000200010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 fev. 2020.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2016, v. 1.
- PICH, R. H. Thomas Reid sobre concepção, percepção e relação mente-mundo exterior. **Revista Eletrônica Veritas**. Porto Alegre: PUCRS, v. 55, n. 2, p. 144-175, mai./ago. 2010.

- PIRES, S. F. S.; BRANCO, A. M. C. U. de A. Protagonismo infantil no contexto escolar: cultura, self e autonomia na construção da paz. *In*: BRANCO, A. M. C. U. de A.; OLIVEIRA, M. C. S. L. de. **Diversidade e cultura da paz na escola**: contribuições à perspectiva sociocultural. Porto Alegre: Mediações, 2012, p. 47-90.
- SANTOS, B. de S. **Reconhecer para libertar**: os caminhos do cosmopolitanismo multicultural. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
- SILVA, Sabrina Cristina Almeida. **Inovações educacionais de uma escola pública inclusiva do Distrito Federal**. 2015. 51 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) –Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Brasília, 2015.
- SOUSA, M. do A.; CAIXETA, J. E.; SANTOS, P. F. A metodologia qualitativa na promoção de contextos educacionais potencializadores de inclusão. **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 3, out. 2016, p. 94-108.
- UNESCO. Declaração de Salamanca. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.
- VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- VIGOTSKI, L. S. Fundamentos de defectologia. *In*: **Obras Escolhidas**. Havana: Editorial Pueblo Y Educación, Tomo 5, 1995.
- VIGOTSKI, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educação e Pesquisa**, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011.

Trilhas dos registros no Ensino de Ciências: possibilidades inclusivas para estudantes com Transtorno do Espectro Autista – TEA

Jéssica Carneiro Germano¹

Juliana Eugênia Caixeta²

Gerson de Souza Mól³

Considerações iniciais

O processo de ensino-aprendizagem de estudantes com Transtorno do Espectro Autista – TEA tem sido um desafio na educação básica, tendo em vista as

-
1. Licenciada em Ciências Biológicas pela UCB, mestranda em Ensino de Ciências pela Universidade de Brasília. Professora de Ciências e Biologia. E-mail: biogermann123@gmail.com.
 2. Bacharel em Psicologia, Psicóloga, Mestre e Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília. Professora da Faculdade UnB Planaltina – FUP UnB. E-mail: eugenia45@hotmail.com.
 3. Bacharel e Licenciado em Química pela UFV, Mestre em Química Analítica pela UFMG, Doutor em Ensino de Química pela UnB. Professor do IQ-UnB. E-mail: gmol@unb.br.

especificidades provocadas pelo transtorno, a saber: “(...) prejuízo persistente na comunicação social recíproca e na interação social (...) e padrões restritivos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (...)” (APA, 2014, p. 53).

O TEA é identificado como espectro, porque o transtorno pode se apresentar com diferentes características em cada pessoa diagnosticada. Por isso, o processo de ensino e aprendizagem precisa considerar as especificidades da pessoa com TEA e o contexto de sua escola para implementar estratégias de ensino que favoreçam o processo de inclusão. Segundo Alegre (2010), professores/as capazes de incluir são aqueles/as que são capazes de refletir e de sugerir atividades diversificadas de aprendizagem em sala de aula, além da capacidade para interatuar.

Neste capítulo, apresentamos a sistematização da estratégia de ensino intitulada “Trilhas dos Registros no Ensino de Ciências”, que foi desenvolvida a partir da experiência da primeira autora como professora de Ciências de dois estudantes com TEA, numa escola privada de Brasília, Distrito Federal.

O processo de ensino e aprendizagem de estudantes com TEA

Vygotsky (1995) explicou que as leis do desenvolvimento humano são as mesmas para pessoas que têm desenvolvimento típico e atípico. Assim, o desenvolvimento das pessoas com TEA está submetido às mesmas leis do desenvolvimento de pessoas neuróticas, ou seja, se dá por meio das interações sociais.

Talvez, haja um estranhamento no que tange à associação entre as características específicas de pessoas com TEA relacionadas às interações sociais e à relevância delas para a promoção do desenvolvimento. No entanto, Vygotsky (1995) foi claro ao postular que o maior problema da deficiência está no contexto social e não no contexto orgânico. Isso implica compreender que a pessoa com TEA apresenta sintomas primários, oriundos do transtorno, como as dificuldades de comunicação, interação e padrões repetitivos de comportamento. Por outro lado, a exclusão social não se trata de um sintoma primário, mas, ao contrário, de um sintoma secundário, construído socialmente a partir dos estigmas que envolvem a pessoa com TEA. Um desses estigmas é considerar que a pessoa é incapaz de interagir e/ou de se comunicar, como se o diagnóstico do transtorno cravasse a pessoa em lugar social de impossibilidade e isolamento.

Assim, para Vygotsky (1995; 2011), as limitações das pessoas com deficiências ou transtornos não são oriundas do desânimo ou da apatia, mas de concepções ingênuas sobre a função do contexto social para a produção das dificuldades, das limitações, dos desânimos e das apatias. Em uma visão dialética, o autor reconhece que, se há um sintoma orgânico para a deficiência e o transtorno, também há solução e ela é construída na e pela cultura. É por meio da experiência cultural, ou seja, da vida em sociedade, que a pessoa com deficiência e com transtorno pode compensar as dificuldades advindas dessas deficiências e transtornos. “(...) As formas culturais de comportamento são o único caminho para a educação da criança anormal. Elas consistem na criação de caminhos indiretos de desenvolvimento onde este resulta impossível por caminhos diretos” (VIGOTSKY, 2011, p. 868).

Com esse posicionamento, Vygotsky (1995, 2011) registra que as deficiências e transtornos podem gerar dificuldades de aprendizagem, mas que tais dificuldades devem ser encaradas como estímulos para um processo de desenvolvimento criativo, quando há, no contexto social no qual a pessoa está inserida, vontade e empenho para que ela compense suas dificuldades. Nas palavras de Nuremberg (2008),

A compensação se alicerça em um contexto que favoreça as oportunidades para que o sujeito alcance os mesmos fins que o processo educacional das pessoas consideradas normais. A conquista destes fins, contudo, exige um sistema educacional que crie caminhos alternativos para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e se apoie em formas de ação mediada que possam, em algum grau, promover a substituição das funções lesadas por formas superiores de organização psíquica (p. 310).

A concepção de que o ser humano é um ser imutável traz consequências negativas em relação à Educação Especial na perspectiva da Escola Inclusiva, pois cria expectativas ruins no processo de intervenção, além de ser uma afronta para as comprovações científicas atuais de que o ser humano se desenvolve e aprende a partir de interações que tem com o meio social (MARI-NHO-ARAÚJO, 2014).

Com isso, não negamos as dificuldades reais advindas das deficiências e transtornos. Compreendemos que, a depender do nível de gravidade do

Transtorno do Espectro Autista, foco deste capítulo, a pessoa pode requerer diferentes níveis de apoio: Apoio nível 1 – “exigindo apoio”; Apoio nível 2 – “exigindo apoio substancial”; e Apoio nível 3 – “exigindo apoio muito substancial” (APA, 2014, p. 52). Isso reverbera na organização do trabalho pedagógico e na busca incessante por estratégias de ensino que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem desses sujeitos.

Por isso, é extremamente válida a produção de estratégias de ensino que favoreçam o desenvolvimento da comunicação. “Na perspectiva inclusiva, valoriza-se tanto a comunicação oral, quanto a sinalizada e demais formas alternativas de expressão, levando as crianças a compartilharem meios diversificados de interação” (SANTOS, 2006, web).

Toda pessoa é capaz de aprender, desde que, no caso da escola, os/as profissionais se empenhem para a construção de estratégias de ensino que favoreçam a prática social, a convivência e a comunicação, da forma como elas puderem acontecer. “O conhecimento emerge das/nas práticas sociais” (SMOLKA, 1993, web). Portanto, a pessoa com TEA precisa ter oportunidades de compartilhar os bens culturais de seu território e de sua época histórica. Para isso, precisamos encontrar estratégias de comunicação, vislumbrando, por um lado, os níveis de apoio que são exigidos por cada estudante com TEA, e, por outro, as possibilidades de aprendizagem que se centram na zona de desenvolvimento proximal (VIGOTSKY, 1989) ou iminente (PRESTES, 2010). A zona de desenvolvimento proximal, como é comumente conhecida, ou iminente, como defende Prestes (2010), diz respeito a um processo de aprendizagem e de desenvolvimento que está por acontecer, mas que só será viabilizado se houver interferência de outros sociais, que podem ser os pares, colegas de turma, e, também, adultos, como professores/as, pais, entre outras pessoas. Daí, a relevância dos processos comunicativos deliberadamente provocados para fins de aprendizagem e desenvolvimento na escola. É por meio da comunicação que expressamos nossas ideias, sentimentos, interesses e temos acesso às ideias, sentimentos e interesses das outras pessoas ao nosso redor. A comunicação permite intercambiar informações sobre nós mesmos/as e sobre o mundo que nos cerca.

No contexto educacional, é fundamental desenvolver comunicação com os/as estudantes. Para isso, é preciso compreender a linguagem como um fenômeno socialmente construído que nos permite interagir e auxiliar a construção do conhecimento de quem somos nós e de como o mundo funciona.

A linguagem não precisa ser verbal. Há outros tipos de linguagem que podem e devem ser usadas para o processo comunicativo (SANTOS, 2016). Assim, um/a estudante com TEA pode não ser verbalizado e estabelecer comunicação com outros sociais com os quais construiu vínculo, por meio de linguagem gestual, por exemplo, com uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras, e/ou imagética, com uso de comunicação alternativa (LAVORATO, 2018).

Comunicar-se é essencial para o processo de desenvolvimento de qualquer ser humano. A comunicação possibilita o processo de formação de conceitos. Conceito é o significado que construímos acerca de um objeto, de uma emoção, de um fenômeno.

No caso do Ensino de Ciências, temos o objetivo de ensinar conceitos científicos, que são definições sistematizadas sobre os fenômenos da natureza (NÉBEAS, 1999; BRASIL, 2018). Para isso, é preciso que o/a professor/a desenvolva comunicação que permita identificar o saber do/a estudante e, ao mesmo tempo, construa oportunidades de ele/a avançar nas suas concepções, por meio da atuação na zona de desenvolvimento proximal/iminente. Nesse processo de ensinar, os recursos didáticos podem ser essenciais para concretizar os fenômenos abstratos, tipicamente objetos das ciências naturais, e gerar comunicação. Por exemplo, no estudo feito por Sousa (2017), o pesquisador criou o Livro Gigante e, por meio dele, gerou comunicação com os/as estudantes com TEA sobre botânica. Havia estudantes não verbais e estudantes verbais. Por isso, o livro foi constituído por páginas que traziam para o/a estudante a oportunidade de pintar, desenhar, brincar de labirinto, de quebra-cabeças. Imagens e explicações sobre o recurso Livro Gigante podem ser encontradas no link: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/19576/1/2017_BruceLorranCarvalhoMartinsdeSousa.pdf.

A pesquisa de Bezerra e Caixeta (2018) utilizou jogo de memória e quebra-cabeças para mediar conceitos de astronomia para estudantes com TEA. Por meio dos jogos, foram analisados o interesse de cada estudante por cada jogo, bem como a maneira como eles manipulavam os jogos e as estratégias que utilizavam. Os resultados apontaram que os estudantes se interessaram pelos jogos; todos os manipularam e desenvolveram diferentes estratégias para resolvê-los, não necessariamente, com o objetivo de aprender sobre astronomia. Por isso, as autoras reforçaram a necessidade de que o recurso didático seja utilizado em um tempo-espço no qual a turma esteja trabalhando o conteúdo de astronomia.

No Ensino de Ciências, ainda temos poucas produções relacionadas ao ensino de estudantes com TEA seja em classes especiais, classes regulares ou salas de recursos. Por isso, a relevância de investigações que tragam para o contexto do Ensino de Ciências o estudo da inclusão de pessoas com TEA, uma vez que somente com a convivência com a diferença conseguiremos alcançar processos educacionais diversificados, com foco no respeito às especificidades das pessoas e, também, nas suas possibilidades.

A educação inclusiva favorece todos/as os/as estudantes, porque, como explica Alegre (2010), exige que os/as professores/as sejam capazes de questionar suas concepções de educação, aprendizagem e desenvolvimento, bem como de refletir sobre o seu fazer e suas omissões com vistas a desenvolver estratégias de ensino que sejam plurais, ou seja, que usem diferentes linguagens, diferentes recursos didáticos e provoquem diferentes interações em sala de aula, além de permitirem a formação de redes de apoio para o/a docente.

O ambiente de interação inclusiva pode propiciar, tanto para aqueles/as estudantes que geralmente se sentiam excluídos do contexto, como também para aqueles/as que ainda não tiveram contato com as múltiplas diversidades, uma cultura solidária, que implica reciprocidade, atuar em conjunto e, também, compreender que pessoas diferentes requerem apoios e estímulos diferentes para aprender e tudo bem que seja assim.

A intervenção pedagógica, pautada nos princípios da Educação Inclusiva, favorece a construção da autoestima de todos/as os/as estudantes, bem como contribui para o desenvolvimento humanista e científico, fatores indispensáveis para a concretização da democracia que se quer justa, responsável e solidária.

Dos registros às intervenções pedagógicas inclusivas

As práticas de ensino-aprendizagem tendem a ser estruturadas pelos/as professores/as do ensino regular de forma corriqueira, especialmente nos anos finais da Educação Básica, tendo em vista a alta demanda dos conteúdos. Essa situação acaba acarretando a marginalização de estudantes que apresentam necessidades educacionais específicas e podem requerer adequações tanto no conteúdo quanto nas estratégias de ensino e de avaliação. Medeiros (2018), Silva (2018) e Santos (2019) explicam que, mesmo após 26 anos da Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) e 24 anos da Lei de Diretrizes e Bases

da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996), os/as professores/as, entre os/as quais destacamos os/as de Ciências, consideram-se despreparados/as para trabalharem em uma sala de aula inclusiva, pois alegam não terem recebido treinamento específico para lidar com alunos com necessidades educacionais específicas.

Contrariando essas manifestações dos/as professores/as, Mantona, desde 2003, questiona que formação é essa que os/as docentes querem receber para fazerem seu trabalho com compromisso com a inclusão. Em 2014, a autora reforçou sua crítica, explicando que, desde a implantação da educação inclusiva, muitos processos de formação continuada, à distância, semipresencial e presencial, foram feitos em níveis municipais, estaduais/distritais e nacionais; portanto, não há motivo para alegar falta de formação. Para a autora, é preciso considerar dois aspectos: 1º) os/as docentes precisam assumir suas responsabilidades profissionais e fazer seu trabalho com o compromisso social exigido pela Educação Inclusiva; e 2º) os cursos formativos precisam se fundamentar em uma formação humanista, que deixe o/a professor/a falar de suas angústias, medos e frustrações.

No contexto do Ensino de Ciências, a formação em serviço promovida por Medeiros (2018) e Silva (2018) aponta estratégias formativas que valorizam a voz do/a professor/a de Ciências que atua na Educação Inclusiva, ao mesmo tempo em que apresenta indicadores de como pode ser essa formação numa perspectiva colaborativa.

Essa pesquisa colabora para o aprimoramento do processo inclusivo nas aulas de Ciências, porque demonstrou a efetividade que o espaço formativo tem para a atuação docente, quando prevê atividades formativas que permitem: a) discutir diferentes abordagens de mediação do conhecimento científico; b) estudar, aplicar e avaliar estratégias medicinais acessíveis, que incentivam maior aproximação e interação entre professor regente e alunos. Esse processo de reflexão-ação-reflexão favorece a melhoria da qualidade do ensino no contexto inclusivo, por meio da diminuição das barreiras existentes no processo de construção do conhecimento, dando meios adequados para o estudante compreender os significados dos conceitos científicos, fazendo uso de diferentes caminhos para a promoção do desenvolvimento do

aluno; c) a atuação colaborativa entre profissionais do AEE e professor regente e d) a formação no tempo e no espaço de trabalho do professor, com as turmas pelas quais é responsável (SILVA, 2018, p. 90).

Para romper com essa narrativa de que não é possível ensinar Ciências em turmas inclusivas, ou ainda, de que estudantes com TEA não interagem e que professores/as de Ciências não têm formação para atuar em turmas inclusivas que tenham estudantes com TEA matriculados/as, este capítulo apresenta e analisa a estratégia de ensino **Trilhas dos Registros no Ensino de Ciências**. Trata-se de um conjunto de ações deliberadamente planejadas e executadas para possibilitar o ensino e garantir oportunidades de aprendizagem de conceitos em Ensino de Ciências por todos/as os/as estudantes de duas turmas regulares de uma escola privada do Distrito Federal, nas quais há dois estudantes com TEA matriculados. As turmas eram do sexto e sétimo anos da Educação Básica. Para tanto, foi utilizado o registro.

No ambiente escolar, entendemos como registros as produções dos/as estudantes, como também, os registros profissionais do/a professor/a sobre o desenvolvimento dos/as alunos/as e sobre a execução de suas aulas. Considerando todos os níveis educacionais, é na Educação Infantil o momento no qual professores/as mais recorrem a registros. Neles, os/as professores/as tendem a organizar e documentar o desenvolvimento das habilidades das crianças. Portanto, tais registros favorecem um processo de autoavaliação da práxis pedagógica.

Em relação aos registros dos/as estudantes, estes são produzidos de diversas maneiras, tais como: cópias do quadro no caderno, anotações de pesquisas, resumos, relatórios, desenhos, pinturas, músicas, poemas, esquemas, fotos, vídeos de apresentações, cartazes, mapas mentais, dentre outros.

Os registros tendem a favorecer a significação e a sistematização em relação à informação que foi aprendida a partir das diferentes interações sociais que acontecem na sala de aula. Entretanto, apesar de proporcionarem benefícios para os processos educativos, a efetividade dos registros não é garantida se não houver uma reflexão profunda do que foi produzido. Por isso, é a análise crítica e conjunta desses registros que permite a reflexão coletiva e individual sobre o que foi produzido como registro, gerando novas oportunidades de

aprendizagem. A análise dos registros dos/as estudantes, em ações individuais e/ou coletivas, também oportuniza ao/à professor/a, a chance de se autoavaliar como agente responsável da didática pedagógica.

Para o professor, o ato de registrar – intimamente ligado ao ato de avaliar – possibilita a melhor percepção dos progressos, obstáculos, retrocessos e limites de seus alunos, assim como permite efetuar as intervenções imediatas e apontar possíveis encaminhamentos. Cada momento de registro é também uma pausa para se repensar a própria prática pedagógica, rever caminhos, tentar novas possibilidades e reafirmar certezas (FREIRE, 2001, web).

Nesse contexto, entendemos que os registros têm íntima relação com a avaliação formativa.

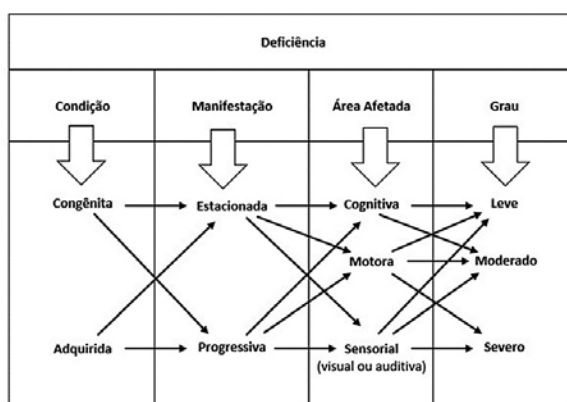
Toda avaliação formativa parte de uma aposta muito otimista, a de que o aluno quer aprender e tem vontade que o ajudem, por outras palavras, a de que o aluno está disposto a revelar as suas dúvidas, as suas lacunas e as suas dificuldades de compreensão das tarefas (PERRENOUD, 1993, p. 180).

Assim, planejar, executar e avaliar fazem parte de um conjunto complexo de ações do ato de educar. Para Sousa, Caixeta e Santos (2016), a metodologia qualitativa, com delineamento de pesquisa-ação, tem potencializado contextos pedagógicos inclusivos, justamente porque apresenta uma grande flexibilidade em cada uma das fases: do planejamento à avaliação.

A Escola Inclusiva requer pautar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades pedagógicas a partir dos indicadores das diferenças. Por isso, entendemos que ensinar Ciências para turmas inclusivas, nas quais estudantes com TEA estão matriculados/as, implica conhecer as habilidades e interesses dos/as estudantes da turma de forma a favorecer o espaço interacional que viabilizará o processo de ensino-aprendizagem, especialmente, porque lidamos com um universo de variáveis relacionadas ao espectro autista. Um estudante com TEA não é igual a outro. Maia (2006), no diagrama da Figura 2, mostra, inclusive, que nenhuma pessoa com deficiência ou transtorno é igual à outra,

justamente pelas especificidades que marcam cada história de vida. A autora defende que, no mínimo, é preciso considerar a condição da deficiência: se congênita ou adquirida; a manifestação: se é estacionada ou se há prognóstico de progressão; a área afetada: cognitiva e/ou motora e/ou sensorial; e o grau: leve, moderado ou severo.

Figura 1 - Variáveis da manifestação da deficiência



Fonte: Maia (2006, p. 32).

Logo, para que a comunicação interpessoal aconteça entre professores/as e estudantes e entre estudantes entre si, é preciso empenho em conhecer as pessoas que compõem a turma, uma vez que a certeza é que ela é diversa, com vistas a promover estratégias de ensino diversificadas, capazes de atuar na zona de desenvolvimento proximal/iminente dos diferentes sujeitos que a compõem. Em nosso caso, desenvolvemos a estratégia de ensino **Trilhas dos Registros no Ensino de Ciências** com o objetivo de ensinar Ciências, acessando a zona interacional de cada um dos estudantes com TEA e seus/suas colegas, para conhecer suas potencialidades e atuar nas possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento de conceitos científicos.

Trilhas dos Registros no Ensino de Ciências

Trilhas dos Registros no Ensino de Ciências – TREC qualificam-se como uma estratégia de ensino, por atender a definição sistematizada por David (2019, p. 214): “a ação do/a professor/a, em termos de atividade, para mobilizar os/as estudantes para o contexto do processo ensino-aprendizagem de conceitos científicos”. Tal estratégia foi desenvolvida a partir dos seguintes pressupostos teóricos: todo ser humano é capaz de aprender (VIGOTSKY, 1989, 1995, 2011); os conceitos científicos são sistematizações construídas pelos seres humanos ao longo do tempo a partir de métodos científicos (CUNHA *et al.*, 2016) e, para serem ensinados, precisam partir dos saberes de cada estudante (NÉBIAS, 1999) por meio de processos comunicativos (VIGOTSKY, 1984), que podem ser verbais ou não verbais (SANTOS, 2016), que permitam troca de experiências e sistematização de conhecimento (SMOLKA, 1993; PRESTES, 2010), por diferentes tipos de registros, os quais demonstram o saber atualizado no tempo e no espaço interativo (FREIRE, 2001).

No que se refere à pessoa com TEA, temos como pressuposto, para essa intervenção, que os registros permitem ações de inclusão em turmas regulares, por permitirem diferentes tipos de linguagem, por concretizarem concepções sobre o que tem sido aprendido, ao mesmo tempo em que apontam caminhos para futuras intervenções pedagógicas.

Partindo desses pressupostos, apresentamos o sequenciamento de passos que utilizamos para ensinar Ciências para classes regulares com estudantes com autismo matriculados:

Passo 1. Observar como o/a estudante com TEA se comporta em sala de aula e como interage com os/as colegas;

Passo 2. Aplicar um questionário simplificado com o objetivo de identificar o que os/as estudantes esperam da disciplina e o que eles/as mais gostam de fazer e/ou como preferem trabalhar em sala de aula com Ciências. Sobre esse passo é importante esclarecer que os/as professores/as devem fazer análises constantes a respeito da opinião dos/as estudantes em relação a como preferem trabalhar em sala de aula com Ciências, haja vista que, à medida em que os projetos pedagógicos forem executados, é esperado o desenvolvimento de competências que gerem novas necessidades, interesses e vontades por parte dos/as estudantes;

Passo 3. Analisar como os/as estudantes costumam registrar o que é feito em aula e comparar com as respostas do questionário simplificado proposto no passo 2. Dar especial atenção ao tipo ou aos tipos de registros desenvolvidos pelos/as estudantes com TEA;

Passo 4. Planejar as intervenções pedagógicas, considerando os aspectos analisados no passo 3;

Passo 5. Utilizar os registros dos/as estudantes para apreciação e avaliação conjunta com os/as demais colegas nas atividades planejadas no passo 4; desde que observadas as pistas oferecidas pelos/as estudantes no passo 2, para evitar constrangimentos; e

Passo 6. Discutir os conteúdos propostos de forma interativa embasado nos registros dos/as estudantes.

As informações construídas por meio da análise e comparação entre a observação, as respostas ao questionário e os registros nos auxiliaram a identificar particularidades, interesses e possíveis padrões de comportamento de todos/as os/as estudantes, principalmente, daqueles/as com TEA. Posteriormente, essas informações foram incorporadas ao planejamento das atividades pedagógicas, considerando que, para a Educação Inclusiva se efetivar, é preciso flexibilidade tanto no planejamento, quanto na execução e avaliação das ações.

TREC: a experiência com o estudante Benício e sua turma

Os seis passos acima estruturados foram desenvolvidos na turma do sétimo ano na qual Benício, nome fictício, está matriculado. O interesse dele é por contos e histórias. A seguir, apresentamos um recorte de uma experiência vivida na turma de Benício.

Os passos 1 e 2 do sequenciamento das Trilhas dos Registros no Ensino de Ciências – TREC permitiu que conhecêssemos os tipos de registro, bem como seus interesses em Ciências, como pode ser lido no excerto do seu questionário e no diário da professora:

Eu esperaria que as aulas fossem divertidas, legais e participativas. O que eu gosto de fazer nas aulas é

imaginar, ser um físico renomado numa aula de ciências, enquanto fosse ser numa outra aula de história um cavaleiro templário. Uma mudança que eu queria que acontecesse era sobre os trabalhos, queria que eles fossem mais amplos, parando com essa repetição de cartaz e slides.

Esse aluno em específico tem por característica pessoal desenhar sempre após as provas em seu verso, depois das cópias do quadro e exercícios [Registro da Professora de Ciências].

Para implementar o passo 3, identificamos que Benício apreciava histórias e desenhos como tipos de registros. Assim, para a intervenção pedagógica do trimestre, passo 4, que tratava o tema Ciclo de Vida dos Platelminotos e Nematelmintos, foi acordado com a turma que deveria ser construído, em grupo, um seminário.

Benício combinou com seu grupo que se responsabilizaria pelo cartaz, mesmo tendo escrito, em seu questionário individual, que cartaz não é uma atividade que aprecie em sala de aula. A produção do cartaz possibilitou o diálogo com toda a turma sobre o tema da aula (ver figura 3).

Quanto aos passos 5 e 6, foi identificado nos registros da professora:

O aluno, mesmo contrariado com a questão da atividade em cartaz apontado no seu questionário simplificado, fez a sua parte e elaborou o ciclo do ancilóstomo duodenale em forma de desenho em quadrinhos para o grupo e apresentação à classe. Esta, por sua vez, demonstrou encantamento com a desenvoltura do aluno na arte do desenho. O trabalho do grupo foi bastante elogiado e fizemos uma avaliação reflexiva dos conteúdos trabalhados na apresentação. Sempre que temos atividades em grupo esse aluno é prontamente escolhido pelos colegas de sala [Registro da Professora de Ciências].

Figura 2 - Cartaz feito pelo Benício para a apresentação de seminário na aula de Ciências



Fonte: Acervo da primeira autora.

Os registros feitos pela professora, durante a sequência didática das Tri-lhas, evidenciou a defesa de Freire (2001) sobre a autoavaliação e tomada de decisão ao longo do processo de ensinar, o que pode ser lido no excerto:

Considerando as atividades que organizamos para atender o aluno diagnosticado com autismo, observei que ele fez as atividades iguais aos que os demais alunos fizeram. É importante que eu estimize o aluno com autismo a realizar as mesmas atividades que os seus colegas e não apenas disponibilizar atividades diferenciadas para ele, pois é importante que haja, entre os colegas, trocas de informações [Registro da Professora de Ciências].

Sobre a relevância da reflexão quanto ao ato de educar estudantes com TEA, o professor deve garantir aos seus alunos um ambiente seguro e acolhedor, tendo em vista as diferentes especificidades que constatamos dentro do espectro, e que, apesar das dificuldades, os/as educadores/as devem proporcionar oportunidades iguais aos/as estudantes para que as crianças/adolescentes/adultos com autismo sejam aceitos/as pela turma.

TREC: a experiência com o estudante Frank e sua turma

Os seis passos da Trilha foram desenvolvidos, também, na turma do sexto ano na qual Frank, nome fictício, está matriculado. O interesse dele é por Ciências e pesquisa. A seguir, apresentamos um recorte de uma experiência vivida na turma de Frank.

Os passos 1 e 2 do sequenciamento das Trilhas dos Registros no Ensino de Ciências permitiu que conhecêssemos os tipos de registro que Frank faz, bem como seus interesses em Ciências. No diário da professora, podemos ler:

A sua forma de registrar as aulas é estudo reverso em forma de pesquisas que resultam em resumos. Geralmente, ele os produz previamente consciente do próximo capítulo a ser estudado e o apresenta para o professor. Em casa, costuma registrar o que aprendeu, gravando com o celular as suas pesquisas nos livros e na internet com o telefone celular. Os vídeos relatam sobre os pontos mais importantes da pesquisa e o áudio é feito por sua própria narração.

No questionário, Frank escreveu:

O que eu espero da disciplina é muitas aulas bem explicadas com muito conteúdo. Pesquisando tudo sobre o assunto, lendo livros, fazendo revisão, vendo aulas, coisas que serão bem útil para minha vida e tendo uma visão muito mais ampla do mundo pois a maioria das pessoas vem uma tábua e pensam que é só uma tábua elas nem se interessam em saber do que ela é composto do que ele é feito o processo de transformação dela, elas são ignorantes e nem vem

como interessante uma tábua de madeira isso e o que eu espero de ciências.

O tema da turma de sexto ano foi O Homem e o Universo. Da mesma forma que a turma de Benício, a escolha foi pela construção de um seminário como forma de avaliação do conteúdo. Especificamente, a turma escolheu abordar, no seminário, planetas do Sistema Solar e as Ferramentas espaciais. Assim, cada grupo ficou responsável pela apresentação de um planeta e uma ferramenta espacial.

Frank e seu grupo apresentaram seminário sobre o planeta Mercúrio e sobre o foguete. Segundo o registro no diário da professora

[...] como era de costume e foi permitido ao aluno que trabalhasse da maneira que o agrada, ele trouxe para os colegas de sala um vídeo da sua pesquisa pessoal sobre os tardígrados, disponível em https://www.ted.com/talks/thomas_boothby_meet_the_tardigrade_the_toughest_animal_on_earth/transcript?language=pt-br. Nem eu mesma, a professora, tinha conhecimento desse assunto. Ao apresentar esse novo conteúdo para a turma, os colegas ficaram impressionados e super animados com a ideia de se trazer assuntos tão curiosos para a sala de aula.

Em uma conversa sobre o assunto, quando questionada sobre os motivos que o fez se interessar por este assunto, ele respondeu: “Foi quando eu queria saber sobre as bactérias com mais células e suas limitações. Nas pesquisas que eu fiz, procurei por um ser imortal e apareceu os tardígrados. Me interessei e trouxe a minha descoberta para os meus colegas.

Após a apresentação de Frank e seu grupo, a turma, juntamente com a professora, nos passos 5 e 6, perceberam a capacidade de estudo que Frank possui. Em seu diário, a professora registrou:

O estudo reverso e o profundo interesse por assuntos científicos faz com que esse aluno seja visto pelos colegas como “o estudioso” e isso colabora para a sua auto valorização como integrante do corpo discente.

O registro da professora, da mesma forma que os registros feitos na turma de Benício, demonstra sua capacidade de reflexão:

Nós professores, devido a demanda de trabalho, acabamos por não ser tão eficientes no quesito de trazer novidades. Os alunos demonstram naturalmente um interesse particular pela descoberta e curiosidades, e se animam ao saber que eles conseguiram algo diferente e novo.

A experiência na turma de Frank não se reduziu ao relato apresentado neste capítulo. Foi uma experiência que durou três aulas. Nas aulas, para atender o interesse de Frank, que sugere uma alta habilidade para o assunto, foi feita, além dessa atividade, uma pesquisa sobre os tardígrados e sobre os seres mais resistentes da face da Terra.

TREC: à guisa de uma análise

As experiências relatadas e analisadas das turmas de Benício e Frank evidenciaram que o sequenciamento que fundamenta a estratégia de ensino Trilhas dos Registros no Ensino de Ciências – TREC foi adequado para viabilizar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências nessa turma, porque permitiu: 1º) conhecer os/as estudantes da turma a partir de suas expectativas, interesses e atividades que apreciam no Ensino de Ciências; 2º) identificar a interação de Benício e Frank com os/as colegas de turma; 3º) planejar e executar atividades pedagógicas que valorizassem, a uma só vez, a expressividade de Benício e de Frank, a prática da negociação, a convivência em grupo e o cumprimento dos objetivos do conteúdo da disciplina; e 4º) o reconhecimento das habilidades de Benício e Frank para além dos estigmas típicos das pessoas com TEA, como ser esquisito, cheio de manias.

No caso específico de Frank, pudemos observar que a Trilha sugere passos flexíveis capazes de dar vazão à sua curiosidade. Provavelmente, Frank tem altas habilidades na área de Exatas. É comum identificar estudantes com TEA que apresentam dupla excepcionalidade, ou seja, têm TEA e, também, altas habilidades. Nesse caso, a Trilha permitiu que o estudante seguisse com seus estudos individuais, apresentando-os para a turma por meio de diferentes linguagens e em diferentes atividades.

Essa flexibilidade metodológica é essencial para a atuação bem sucedida na Educação Inclusiva (SOUSA *et al.*, 2016; FERRO; CAIXETA, 2018), uma vez que atender necessidades específicas implica em estar atento a um conjunto de necessidades que configuram o tecido da diversidade social da turma. Assim, a atuação por projetos ou por trilhas, como sugerido neste trabalho, pode favorecer o processo inclusivo, independentemente de a turma ter estudantes com deficiências e/ou altas habilidades e/ou transtornos. No seu registro, a professora escreveu:

Nos dois estudos de casos não houve a necessidade de utilizar-se de avaliações diferenciadas para atribuição da avaliação somativa dos estudantes e foi previsto apenas uma adequação de acordo com suas áreas de interesse e formas de registro. As atividades diferenciadas para alunos com autismo “quebram” com o conceito de inclusão, mas se o aluno não acompanha a turma, não consegue realizar as mesmas atividades que os demais colegas, elas são necessárias [Registro da Professora de Ciências].

Utilizar estratégias pedagógicas diferenciadas é, sem dúvida, uma vertente para igualar as oportunidades, mas, para que os/as docentes as utilizem, é necessário que reconheçam seus/suas estudantes como sujeitos capazes de aprender, para que, assim, possam favorecer a construção de uma educação de qualidade para todos e todas (BRIANT; OLIVER, 2012).

Considerações finais

A TREC é uma estratégia de ensino centrada no interesse dos/as estudantes, com ou sem Transtorno do Espectro Autista, e numa sequência de passos que consegue flexibilizar a atuação docente, por partilhar a responsabilidade das escolhas das atividades, também, com os/as estudantes que são os/as protagonistas do processo educacional.

As trilhas indicam percursos, ou seja, ações que os/as professores/as de Ciências e, também, de qualquer disciplina, já que se trata de uma estratégia de ensino flexível, podem fazer, de maneira deliberada, ou seja, intencional, o que caracteriza o processo pedagógico, para atingir seus objetivos quanto ao ensino de conceitos científicos.

Esses percursos são de registros, tanto de estudantes quanto de professores/as, para que todos/as possam descrever e debater o que compreenderam e avaliar todo esse processo, de sua maneira particular, respeitando as múltiplas linguagens que podem constituir comunicação humana promotora de aprendizagem e desenvolvimento.

Ao registrar, com vistas a avançar no processo de construção de conhecimento sobre conteúdos, procedimentos e atitudes, professores/as e estudantes, com ou sem TEA, têm a chance de olhar para si e para os outros, o que pode fomentar a zona de desenvolvimento proximal/iminente.

Com este capítulo, queremos, também, incentivar que o relato seja utilizado por professores/as que possuem uma vivência inclusiva como estratégia de descrever e analisar sua prática, com vistas ao compartilhamento com outros/as profissionais, haja vista que ainda há um sentimento de insuficiência ou nenhuma formação quanto à inclusão.

Referências

- ALEGRE, O. M. Capacidades docentes para atender la diversidad. **Una propuesta vinculada a las competencias básicas**. Alcalá, España: Eduforma, 2010.
- APA – ASSOCIAÇÃO DE PSIQUIATRIA AMERICANA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-V)**. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento *et al.* Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Brasília: Diário Oficial da União de 23 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. SEB: Brasília, 2018.
- BRIANT, Maria Emília Pires; OLIVER, Fátima Corrêa. Inclusão de crianças com deficiência na escola regular numa região do município de São Paulo: conhecendo 428 estratégias e ações. **Rev. bras. educ. espec.** [online]. 2012, v. 18, n. 1, pp. 141-154. ISSN 1413-6538.
- CUNHA, S. L.; LIMA, A. L. S.; CARNEIRO, A. S.; SANTOS, L. G.; SILVA, R. L. J.; GUIMARÃES, E. M.; CAIXETA, J. E.; FREITAS, M. L. L. Pequenos Cientistas no ensino de ciências: análise dos conceitos ciências e métodos científicos num projeto educacional. **Atas – Investigação Qualitativa em Educação**. CIAIQ. Porto: Portugal, v. 1, p. 413-422, 2016.
- DAVID, A. C. de M. Percepções sobre recursos didáticos e estratégias de ensino usados pelos/as professores/as de ciências exatas no ensino superior. In: SILVA, D. M. S. da. (Org.). **Quem é o/a licenciado/a em Ciências Naturais/da Natureza? Perspectivas Profissionais**. Coletânea de textos do III CONCINAT. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2019, p. 212-226.

- FERRO, A. R.; CAIXETA, J. E. Olá, nós existimos! Uma pesquisa sobre professoras com práticas docentes bem sucedidas na educação inclusiva. Atas. Congresso Iberoamericano de Investigação Qualitativa. **Investigação Qualitativa em Educação/Investigación Cualitativa en Educación**, v. 1, p. 535-540, 2018.
- FREIRE, Madalena. **O papel do registro na formação do educador**. 2005. Disponível em: <http://www.pedagogico.com.br/edicoes/8/artigo2242-1>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- LAVORATO, S. U. **Produção de material didático para educandos com deficiência visual no Ensino de Ciências na perspectiva da escola inclusiva**. 2018. 144 f. Tese (Mestrado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências. Instituto de Química. Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- MAIA, Ana Claudia Bortolozzi. **Sexualidade e Deficiências**. São Paulo: UNESP, 2006.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar. O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão e Diversidade. Apresentação Oral**. In: I Encontro do Projeto Educação e Psicologia: mediações possíveis em tempo de inclusão. Faculdade UnB Planaltina, Planaltina, 2014.
- MARINHO-ARAÚJO, C. Concepções psicológicas sobre o desenvolvimento humano e o processo ensino-aprendizagem. In: BISINOTO, C. (Org.). **Docência na Socioeducação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2014, pp. 50-53.
- MEDEIROS, P. C. V. de B. **Atendimento educacional especializado: uma proposta de ações no Ensino de Ciências para o professor especialista**. Brasília. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018, 209 f.
- NÉBIAS, C. Formação dos conceitos científicos e práticas pedagógicas. **Interface** (Botucatu) [online]. 1999, v. 3, n. 4, pp. 133-140. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32831999000100011>. Acesso em: 10 jan. 2012.
- NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008.
- PAIXÃO, F. L.; CAIXETA, J. E. Sobre jogos e astronomia: um estudo com estudantes do espectro autista. Anais do III Congresso Nacional de Ciências Naturais/da Natureza, 2018. Planaltina (DF), **Anais...** Planaltina (DF), EVEN3, 28 fev. 2019, p. 354-361. Disponível em: <https://bit.ly/2Wrqorj>. Acesso em: 18. set. 2019.
- PERRENOUD, Philippe. Não mexam na minha avaliação! Para uma abordagem sistêmica da mudança pedagógica. In: ESTRELA, Albano; NÓVOA, Antonio (Orgs.). **Avaliações em educação: novas perspectivas**. Porto, Portugal: Editora LDA, 1993, p. 171-191.
- PRESTES, Z. **Quando não é quase a mesma coisa**. Traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados - Coleção Educação Contemporânea, 2012.
- SANTOS, A. C. D. dos. **Marcos legais da educação infantil inclusiva**. Instituto Rodrigo Mendes. São Paulo: Diversa – Educação Inclusiva na Prática, 2016. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/marcos-legais-da-educacao-infantil-inclusiva/>. Acesso em: 10 mar. 2020.

- SANTOS, L. **O professor de ciências e a inclusão de alunos com deficiência**. Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar, do Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano. Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília e Universidade Aberta do Brasil, 2019, 42 f.
- SILVA, K. C. D. da. **Atendimento Educacional Especializado: uma proposta pedagógica de apoio a professores de Ciências da Natureza**. 182 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- SMOLKA, A. L. B. Construção do conhecimento e produção do sentido: significação e processo dialógicos. **Temas de psicologia** [online], v. 1, n. 1. 1993. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-389X1993000100003&script=sci_arttext. Acesso em: 18 abr. 2012.
- SOUSA, Bruce Lorrán Carvalho Martins de. **Livro Gigante: ensino de botânica para estudantes com autismo**. 2017. 45 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) – Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2017.
- SOUSA, M. do A.; CAIXETA, J. E.; SANTOS, P. F. A metodologia qualitativa na promoção de contextos educacionais potencializadores de inclusão. **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 3, 2016, p. 94-108.
- UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. (1994, Salamanca). Brasília: CORDE, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2018.
- VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- VIGOTSKI, L. S. **Tratado de Defectologia. Obras Completas**. Tomo 5. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1995.
- VIGOTSKI, L. S. A Defectologia e o Estudo do Desenvolvimento e da Educação da Criança Anormal. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-87, 2011.

Professoras de sucesso do AEE: concepções e atuações direcionadas à concretização dos fundamentos da Educação Inclusiva

Alyne Ribeiro Ferro¹

Juliana Eugênia Caixeta²

Considerações iniciais

A Educação Inclusiva, com certeza, implica inovação educacional (SILVA, 2015). Entendemos, por inovação educacional, o processo que possibilita mudanças de concepções, práticas e cultura e que “tem o potencial de gerar desenvolvimento pessoal, social e intelectual nos atores envolvidos na prática educativa” (GUIMARÃES; SOUSA; PAIVA; ALMEIDA, 2015, p. 41).

1. Licenciada em Ciências Naturais pela Universidade de Brasília. Professora da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal – SEEDF. E-mail: alynerferro@yahoo.com.br.

2. Bacharel em Psicologia, Psicóloga, Mestre e Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília. Professora da Faculdade UnB Planaltina – FUP UnB. E mail: eugenia45@hotmail.com.

A Educação Inclusiva, em sua inovação, concebe as escolas como espaços plurais de convivência, nos quais os indicadores de diferença são orientadores de atuações plurais que questionam concepções-padrão de aprendizagem e desenvolvimento humano. Nesse processo, a atuação docente é fundamental para a implementação de práticas pedagógicas bem-sucedidas, especialmente, no Atendimento Educacional Especializado (AEE), pelo seu caráter de enlace entre o ensino regular e o ensino especializado (BRASIL, 2008).

Nesta pesquisa, pretendemos identificar as características da atuação pedagógica das duas professoras do AEE, qualificadas como professoras de sucesso por suas comunidades escolares.

Da inclusão ao Atendimento Educacional Especializado

A inclusão tem provocado mudanças paradigmáticas na educação brasileira (BRASIL, 1996, 2008, 2015). A aceitação da diversidade na escola implicou e implica mudanças desde a política e modelos educacionais, de forma a abraçar e valorizar as diferenças, usando-as como elementos promotores da aprendizagem e do desenvolvimento individual e coletivo, até a prática mediacional diversificada em sala de aula para promover o ensino para todos (MANTOAN, 2006, 2008; CAIXETA; SOUSA; SANTOS, 2015; SOUSA; CAIXETA; SANTOS, 2016).

Nesse contexto, Caixeta *et al.* (no prelo) fazem uma síntese relevante de duas pesquisas espanholas acerca das competências docentes para a atuação na escola inclusiva, a saber:

a) identificar e desenvolver estratégias de ensino inovadoras para favorecer a inclusão de estudantes com necessidades específicas; b) valorar os potenciais dos/as estudantes e de seus contextos; c) incorporar mudanças ao currículo e formar equipes de apoio e redes de apoio institucional. Para além dessas capacidades, Alegre (2010) destaca a capacidade de: a) promover a aprendizagem colaborativa; b) utilizar metodologias ativas; c) refletir e de sugerir atividades diversificadas de aprendizagem em sala de aula, além da capacidade para interatuar (p. 15).

Dessa síntese, podemos concluir que professores/as capazes de atuar na Educação Inclusiva questionam certezas, defendem a flexibilidade metodológica e a pluralidade linguística, além de serem capazes de criar artefatos, estratégias de ensino e parcerias que os/as favoreçam na atuação pedagógica.

Neste trabalho, focamos a prática pedagógica de professoras bem-sucedidas do Atendimento Educacional Especializado. Queremos identificar quais são as características que essas professoras possuem que permitem a comunidade escolar reconhecê-las como professoras de sucesso. A inovação desse trabalho está, justamente, no seu interesse pelo sucesso escolar, ou, em outras palavras, a relevância está em romper com a tendência, nas pesquisas brasileiras, de se investigar o fracasso escolar (PATTO, 1999) e os desafios vividos na escola inclusiva (LOPES, 2012) em detrimento ao sucesso e às possibilidades de inovação construída por professores/as que se engajam num processo de construção coletiva (SILVA, 2015; GUIMARÃES *et al.*, 2015) no qual o querer-fazer emerge do encontro deles/as com seus/suas estudantes e pares (MANTOAN, 2006).

Além disso, é um trabalho que se debruça sobre o Atendimento Educacional Especializado – AEE, que é, na escola inclusiva, o serviço de maior impacto para a concretização da educação para todos e todas na escola. Isso porque se trata de um serviço que “identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando as suas necessidades específicas” e “complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela” (BRASIL, 2008, p. 11).

Nesse sentido, o AEE contempla um conjunto de profissionais e serviços que podem variar de acordo com a necessidade da escola. Para Oliveira (2010), o serviço do AEE engloba o ensino itinerante, a sala de recursos, multifuncionais e específicos (MEDEIROS, 2018) e, também, a classe especial. Além desses serviços, acrescentaríamos o serviço de estimulação precoce.

Silva (2015) explica que o AEE é uma inovação educacional da Educação Inclusiva por prever serviços e recursos que se fundamentam no conceito de diversidade. Por isso, garantem os recursos sociais, humanos e materiais necessários para que os/as estudantes com deficiência, transtorno e/ou altas habilidades tenham oportunidade de complementar e/ou suplementar seu processo pedagógico. Para isso, o AEE prevê formação especializada para

docentes de diferentes áreas e, também, profissionais das áreas de interface da saúde e da educação; bem como recursos financeiros destinados à aquisição de tecnologias assistivas, incluindo equipamentos, mobiliários, entre outros (BRASIL, 2008).

Também é função do AEE viabilizar a adequação curricular, sempre que necessária.

Para cumprir toda a sua missão, os/as profissionais do AEE devem

I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;

II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;

III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;

IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;

V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;

VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;

VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;

VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares (BRASIL, 2009, p. 3).

Para que o/a profissional consiga desenvolver todas as especificidades do seu cargo é necessário desenvolver um conjunto de recursos pessoais, socio-afetivos e ético-políticos relacionados à sua atuação na educação. No entanto, a pergunta que motiva nosso trabalho é: quais são as características de professoras de sucesso do AEE, no contexto da Escola Inclusiva? Será que elas desenvolvem competências específicas que dizem respeito a uma atuação docente exitosa? Para respondermos essas perguntas, debruçamo-nos sobre as definições e características de professores/as de sucesso.

Professores/as de sucesso: definições e características... e na Educação Inclusiva?

Pesquisas que investigam professores/as de sucesso no AEE não foram encontradas em nossa revisão de literatura. Por isso, apresentamos definições de professores/as de sucesso no contexto geral e tecemos inferências sobre as características de professores/as de sucesso na Educação Inclusiva, a partir da comparação entre os princípios dessa Educação e as exigências da atuação profissional nesse contexto.

Diferentes autores/as têm pesquisado sobre professores/as de sucesso. Neste capítulo, apresentaremos as sistematizações de Patrício (2005), Perrenoud (2003) e Beauclair (2008).

Patrício (2005) define professor/a de sucesso como aquela pessoa que possui competência técnica-pedagógica e habilidades didáticas inerentes ao seu trabalho educativo e toma seu fazer pedagógico como uma pesquisa incessante na busca pelo aprimoramento de suas formas de ensinar. Como características, a autora destaca:

- Carisma: modo afetivo com que aproxima os/as estudantes ao/a professor/a;
- Liderança: habilidade em lidar com situações de desordenamento e conflito;
- Empenho: estado de comportamento motivacional do/a professor/a e o gosto pelo que faz;
- Conhecimento: produto da formação acadêmica inicial que se demonstra em constante construção;

- Razão: estado de bom senso do/a professor/a no estabelecimento de relações lógicas;
- Sensibilidade: capacidade prudente de o/a professor/a perceber os diversos momentos da aula de forma criteriosa;

Para a identificação do/a professor/a de sucesso, Beauclair (2008) centra-se na interação entre ensinantes e aprendentes:

- Intencionalidade: mediações e estratégias elaboradas e pensadas com intenção de ensinar algum conteúdo específico;
- Reciprocidade: tanto o/a educador/a quanto o/a educando/a devem estar abertos às mudanças e oscilações durante a mediação, atentos às alterações de comunicação e intencionalidade, em que ambos enxergam significados em suas ações;
- Clareza: transparência quanto aos objetivos da mediação e às formas de avaliação;
- Objetividade: pretensão delineada da mediação, ficando mais fácil alcançar o objetivo;
- Motivação: entusiasmo compartilhado nas ações por estudantes e professor/a;
- Compromisso: preocupação com a aprendizagem significativa, focando suas mediações em estratégias que favoreçam o desenvolvimento cognitivo e social dos/as estudantes.

Por seu interesse em estudar competências, Perrenoud (2003) lista as competências que o/a professor/a de sucesso deve ter:

- Organizar e dirigir situações de aprendizagem;
- Administrar a progressão das aprendizagens;
- Envolver os/as estudantes em suas aprendizagens e em seu trabalho;
- Trabalhar em equipe;
- Informar e envolver os pais;
- Utilizar novas tecnologias;
- Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;
- Administrar sua própria formação continuada.

Se fizermos uma comparação entre as características apresentadas pelos autores com aquelas sistematizadas por Caixeta *et al.* (no prelo), podemos perceber que há mais aproximações que distanciamentos. As aproximações se referem a: a) valorização dos potenciais dos/as estudantes e de seus contextos; b) formar equipes de apoio e redes de apoio institucional; c) promover a aprendizagem colaborativa; d) refletir e sugerir atividades diversificadas de aprendizagem em sala de aula; e) capacidade para interatuar. Já os distanciamentos se referem às demandas específicas da escola inclusiva, a saber: a) incorporar mudanças ao currículo; e b) utilizar metodologias ativas.

Em síntese, de uma maneira geral, podemos compreender que professores/as de sucesso empreendem práticas pedagógicas bem-sucedidas, que são aquelas que consideram o conhecimento acadêmico e metodológico sobre a profissão professor e, para além disso, desenvolvem posturas de proximidade e compromisso com seus/suas estudantes, numa relação colaborativa de construção da aprendizagem. Por isso, a prática docente bem-sucedida investe na reciprocidade e no trabalho em conjunto.

Para Junior (2009), o/a professor/a bem sucedido/a é aquele/a que busca uma consciência crítica-reflexiva do seu trabalho, independente do sistema escolar, e não se apoia nesse sistema como um obstáculo no momento de ensinar. Utiliza o conhecimento acadêmico e o metodológico para uma prática pedagógica bem-sucedida, porque entende que eles oferecem suportes científico e metodológicos para o favorecimento de estratégias e o uso de recursos variados em sala de aula (FORGIARINI; SILVA, 2007). Porém, para além da técnica, é aquele que desenvolve comportamentos relacionados a habilidades sociais, como empatia e comunicação assertiva, que marcam atuações diferenciadas na escola.

O caminho até Lúcia e Vilma: professoras de sucesso do AEE

Participaram da pesquisa duas professoras de escolas inclusivas de Planaltina/DF: uma professora de escola da área urbana e uma da área rural, ambas da rede pública de ensino. As professoras foram identificadas por nomes fictícios, para fins de sigilo dos dados coletados. O quadro 1 apresenta informações sobre cada uma delas.

Quadro 1 - Descrição das professoras de sucesso

Nome Fictício	Idade	Tempo de Carreira	Formação Superior	Formação Complementar
Lúcia	40 anos	21 anos	Pedagogia	Pós-graduada em Psicopedagogia. Especialista em Deficiência Visual.
Vilma	41 anos	22 anos	Matemática/ Ciências	Pós-graduada em Metodologia de Ensino da Matemática.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A professora Lúcia foi identificada em atividades do projeto de extensão *Psicologia e Educação: mediações possíveis em tempo de inclusão*, da Faculdade UnB Planaltina. Lúcia é professora regente de uma sala de recursos, com a qual a primeira autora trabalhou, como bolsista, na construção de jogos e materiais pedagógicos adaptados. Vilma foi identificada na Oficina de Jogos Adaptados, durante o III Circuito Pedagógico de Planaltina, atividade também desenvolvida pelo projeto de extensão para formação continuada de professores.

A identificação das professoras começou, inicialmente, pelas suas participações nos processos formativos do projeto. Nessas formações, o significado de suas falas sugeria elevada correlação com as características apontadas por Perrenoud (2003), Patrício (2005) e Beauclair (2008). No entanto, para que pudéssemos nos aprofundar nessa análise, foi necessário realizar observações das aulas das professoras e, também, ouvir os/as estudantes.

Patrício (2005) explica que uma boa estratégia para se chegar a professores/as qualificados/as como de sucesso é por meio da aproximação com os/as estudantes. Essa estratégia foi utilizada na pesquisa de Moreira e Caixeta (2019) e mostrou, também, bom resultado.

A observação foi realizada no contexto de atuação das professoras. Para realizá-la, havia um protocolo com temas que orientavam a observação. Os temas se relacionavam às características de professores/as bem-sucedidos/as descritas na literatura estudada por Perrenoud (2003), Patrício (2005) e Beauclair (2008). As observações das aulas/atividades foram previamente combinadas com cada professora. Ao total, foram observadas 36 horas, sendo 20 horas das ações da professora Lúcia, e 16 horas da professora Vilma. Durante as observações, foi construído um diário de campo. Para saber mais informações sobre as professoras, também utilizamos um questionário.

Para a análise das características das docentes, utilizamos quatro categorias de análise: relação ensino-aprendizagem; relação professora-aluno/a; relação com os/as professores/as regentes e características pessoais. Essas categorias foram elaboradas a partir dos trabalhos de Perrenoud (2003), Patrício (2005) e Beauclair (2008).

A seguir, definimos cada categoria:

- **Relação ensino-aprendizagem:** essa categoria abrange o conhecimento da professora como produto de sua formação acadêmica inicial e continuada, importante para a relação ensino-aprendizagem, que se fundamenta no estado de bom senso da professora no estabelecimento de relações contextualizadas de aprendizagem;
- **Relação professora-aluno/a:** nessa categoria, são envolvidas características da professora como a habilidade em lidar com situações de desordenamento e conflito, caracterizadas pela reciprocidade dos envolvidos, que devem estar atentos às alterações de comunicação e intencionalidade;
- **Relação com os/as professores/as regentes:** relaciona o convívio das professoras com seus/suas colegas regentes das salas de aula onde seus/suas estudantes estão matriculados/as. Essa categoria foi construída considerando as características de professores/as bem-sucedidos/as elencadas por Beauclair (2008), Patrício (2005) e Perrenoud (2003), mas, também, devido à especificidade do trabalho que as professoras Vilma e Lúcia desenvolvem no contexto da escola inclusiva.
- **Características pessoais:** incluem o empenho e o gosto da professora pelo que faz, mas também a motivação para a ação com seus/suas estudantes e com a equipe da escola, além de sua capacidade de autorreflexão sobre si.

A Professora Lúcia

Lúcia leciona em sala de recursos para estudantes com deficiência visual (DV) e tem a função de alfabetizar estudantes com cegueira ou com baixa visão da escola em que está lotada e de outras escolas da região de Planaltina/ Distrito Federal. Possui formação em Pedagogia e é pós-graduada em Psicopedagogia e em Deficiência Visual.

Relação ensino-aprendizagem

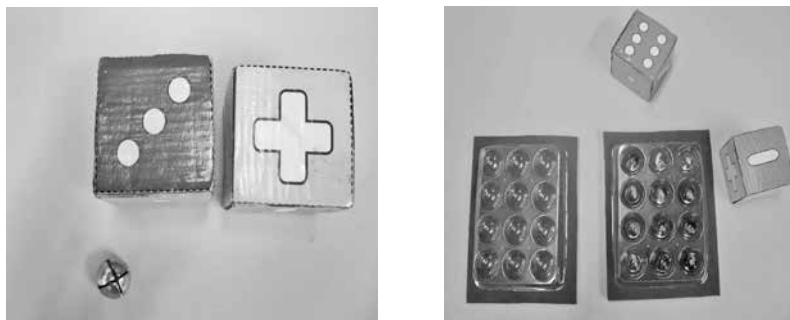
Nessa categoria, a professora Lúcia demonstrou domínio do processo de alfabetização em Braille e, também, do processo mediacional. Nas aulas, a professora instigou os/as alunos/as a refletirem sobre aspectos cotidianos com os quais não estão acostumados ou que, por vários motivos, passam-lhes despercebidos. Por exemplo, mesmo os/as estudantes tendo cegueira ou baixa visão, ela ensina sobre as cores, relaciona os diferentes tipos de cores a diferentes fenômenos, como na aula em que trabalhou as nuvens, que podem ser cinzas ou brancas, a depender do contexto climático.

Com isso, notamos que existe uma preocupação da professora em evitar a perda de oportunidade de aprendizagem, porque, para ela, “o mundo dos DVs é o mundo proporcionado pelos olhos de alguém, é o mundo que os outros oferecem”. Assim, ela explora os objetos da aula, perguntando sobre os materiais de que são feitos, os formatos; utiliza diferentes recursos didáticos a cada aula, por exemplo: jogos, modelos, atividades lúdicas e aulas dialogadas.

Lúcia centra seus atendimentos na estimulação da visão residual. Para Vygotski (1995), essa estimulação é fundamental para que os/as estudantes com DV criem caminhos alternativos de desenvolvimento. Ao diversificar as mediações, Lúcia demonstra conhecimento de que diferentes estimulações geram diferentes oportunidades de aprendizagem. Isso ficou claro quando a professora oportunizou aos/as estudantes com DV a vivência do lápis de cor, do giz de cera, por exemplo.

De todas as mediações criadas por Lúcia, ela destaca a adaptação de jogos. Com eles, Lúcia deseja aumentar a qualidade da aprendizagem, porque entende que o brincar é uma atividade importante para a efetivação da aprendizagem. Ela demonstra intencionalidade no uso dos jogos, como foi observado na aula de soma e subtração, em que a professora fez o jogo “Vamos Contar?” (ver Figura 1). O jogo consiste em somar e subtrair a quantidade de bilocas determinadas pelos dados, que continham a indicação da operação (nessa aula, soma e subtração).

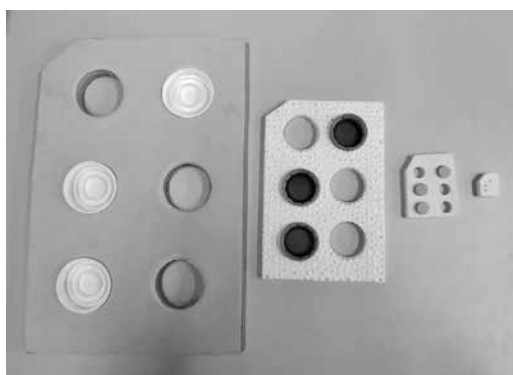
Figura 1 - Apresenta o jogo Vamos Contar?



Fonte: Elaboradas pela autora Alyne Ribeiro Ferro.

Para o processo de alfabetização, Lúcia criou várias celas Braille (Figura 2) de tamanhos diferentes para a familiarização dos pontos e de suas combinações. Com isso, a intenção de Lúcia é que os/as estudantes consigam, progressivamente, fazer a leitura do Braille em células reduzidas, até chegarem ao momento de conseguirem lê-lo na folha impressa ou datilografada.

Figura 2 - Apresenta diferentes tipos de celas, criadas por Lúcia, para favorecer a alfabetização em Braille



Fonte: Elaboradas pela autora Alyne Ribeiro Ferro.

Percebe-se, em Lúcia, o empenho e o compromisso ao ensinar quando se propõe a confeccionar, sozinha, jogos e modelos ampliados de simulação da cega Braille para a facilitação do processo de ensino-aprendizagem dos/as estudantes com DV. Além disso, utiliza, frequentemente, recursos como histórias contadas, miniaturas de objetos e animais e formas geométricas bidimensionais e tridimensionais para a identificação dos objetos pelo tato, estimulando a autonomia tátil. De acordo com a própria professora: “eu sou sucateira”. Onde as pessoas veem lixo, Lúcia vê a possibilidade de utilização e confecção de materiais possíveis de serem usados em sala de aula, possibilitando a aprendizagem dos/as estudantes com DV.

Em resumo, todo o trabalho de Lúcia é para que seus/suas estudantes construam conceitos importantes e indispensáveis para a autonomia deles/as. Ao registrar os atendimentos, ela foca duas dimensões: primeiro no que o/a estudante atendido/a já conquistou e, segundo, no que pode vir a alcançar se tiver a mediação adequada. Sua estratégia de trabalho corrobora as ideias de Vigotski (1984) sobre a zona de desenvolvimento proximal. Ela observa os/as estudantes para que possa avançar na mediação e, então, elevar o nível de dificuldade e complexidade das atividades. Essa é uma característica importante de professor/a bem-sucedido/a apresentada por Perrenoud (2003).

Relação professora – aluno/a

Lúcia tem atitude positiva e otimista em relação à aprendizagem e ao desenvolvimento dos/as estudantes com DV: “acredito muito que meus alunos podem ir muito longe e é por isso que brigo, oriento e invisto neles com tudo que posso e que está ao meu alcance”.

A professora procura elogiar os acertos, como, por exemplo: “isso é coisa de menino inteligente”, quando o/a estudante consegue enunciar a palavra escrita na régua Braille e fazer refletir sobre o erro, exemplo disso foi quando uma aluna escreveu a palavra solicitada incorreta na régua Braille e Lúcia pediu que ela lesse o que escreveu várias vezes para que, com a mediação, conseguisse identificar o erro. Assim, percebe-se que Lúcia utiliza o erro como estímulo para novas mediações e aprendizagens de conceitos, uma característica importante para professores/as de sucesso.

Lúcia estende a relação com seus/suas estudantes à rotina de seus lares, quando trabalha com os familiares a construção da independência. Ela os

orienta a deixarem seus/suas filhos/as comerem, vestirem-se, banharem-se, escolherem as roupas, o estilo do cabelo, entre outras ações cotidianas, inclusive de higiene, sozinhos/as. Além das orientações, Lúcia envia atividades para serem feitas em casa com o auxílio deles para que haja uma interação dos/as estudantes com os familiares no que diz respeito ao trabalho desenvolvido nos atendimentos. Com essas ações, Lúcia abre espaços para o convívio e para a comunicação entre todos e todas.

Lúcia incentiva a autonomia dos/as estudantes. Observa-se nela o desejo de desenvolvimento pessoal, social e acadêmico de seus/suas estudantes, que ultrapassa o conhecimento envolvido na escola, buscando a chamada autonomia pessoal e intransferível deles/as para a vida.

Relação com os professores regentes

Lúcia mantém contato frequente com os/as professores/as regentes de seus/suas estudantes, por estar certa de que essa interação favorece a construção de contextos pedagógicos possibilitadores de inclusão dos/as estudantes com DV por ela atendidos/as na sala de recursos. Assim, procura estar a par do trabalho dos/as professores/as regentes de forma a ajudá-los/as em suas mediações, especialmente em relação à adaptação de materiais. Ela adapta recursos didáticos, imprime provas e atividades em Braille ou em letra aumentada.

Lúcia tem consciência da importância do seu trabalho para o processo de escolarização dos/as estudantes atendidos/as, por isso, a parceria professores/as regentes-professora da sala de recursos é essencial para o sucesso desse processo: “não consigo imaginar esse alunos sem o apoio da sala de recursos, sem uma orientação às suas famílias e às escolas que estudam”.

Se, por um lado, Lúcia cumpre com seu dever de professora da sala de recursos, onde o/a professor/a deve “atuar de forma colaborativa com o professor da classe comum para a definição de estratégias pedagógicas que favoreçam o acesso do aluno com necessidades educacionais especiais ao currículo e a sua interação no grupo” (ALVES, 2006, p. 17), por outro, o faz não apenas como o cumprimento de uma obrigação profissional, faz, também, com uma postura de comprometimento com seu/sua estudante.

Características pessoais

Lúcia ingressou no magistério e, aos poucos, foi identificando-se com o “dia-a-dia da educação”, hoje diz e demonstra ser apaixonada pelo que faz. Ama desenvolver seu trabalho da forma que vem desenvolvendo e é a favor de mais investimentos na educação: “Hoje não me vejo fazendo outra coisa que não seja ensinar”. É atenciosa, dedicada aos atendimentos e evita perder qualquer momento de aprendizagem. Tem a preocupação de refletir sobre suas ações de forma a aprimorá-las, caso não estejam alcançando os objetivos previstos. Diversas vezes, foi observado Lúcia buscar os/as estudantes na escola, visando não perder tempo do atendimento.

Percebe-se que o empenho de Lúcia é uma característica pessoal, buscando sempre o aprimoramento de seu fazer pedagógico, que é importante e indispensável para a sua atuação. Seu empenho é notável, não só nos atendimentos efetuados como também pelo esforço em divulgar e sensibilizar todos/as os/as estudantes da escola sobre a temática da inclusão. Isso aconteceu, por exemplo, na Semana de Valorização da Pessoa com Deficiência, em Setembro, quando organizou uma exposição de materiais da Sala de Recursos e, também, fez a sala das sensações como uma atividade intencionalmente organizada para promover empatia para com estudantes com deficiência visual (AMADOR *et al.*, 2015).

É carismática com todas as pessoas à sua volta, tratando-as de forma educada e carinhosa. Demonstra-se sensível quanto ao seu trabalho, identificando a importância deste para o alcance da autonomia dos/as estudantes com DV em vários aspectos: sociais, afetivos e cognitivos.

O compromisso de Lúcia está em suas ações e na sua fala: “busco estudar sempre e dinamizar minhas aulas para garantir o direito dos meus alunos por uma boa educação”. Por isso, procura se atualizar constantemente por meio de cursos e palestras sobre os temas de seu interesse.

Para Lúcia, o que há de mais relevante em sua profissão: “é poder sair de casa todos os dias e saber que contribuo para o sucesso da vida de alguém”.

Professora Vilma

Vilma, atualmente, está trabalhando como coordenadora pedagógica numa escola de área rural e, nesse cargo, dispõe-se a elaborar e executar vários projetos na escola. Ao longo de sua carreira, a professora Vilma atuou no AEE de diferentes escolas.

À época da observação, a professora Vilma trabalhava no projeto Festa Julina. Esse projeto envolveu a criação dos vestidos de quadrilhas e a confecção dos enfeites de decoração da festa, todos confeccionados com materiais reciclados (ver Figuras 3 e 4).

Relação ensino-aprendizagem

O trabalho de Vilma, atualmente, é de coordenação da escola, que prevê, como atividade laboral, a construção e execução de projetos pedagógicos que integrem as diferentes áreas do conhecimento. Assim, Vilma procura realizar os projetos como desafios e oportunidades para que os/as estudantes colaborem entre si e, nessa colaboração, percebam a riqueza da diversidade que compõe a escola. Nas palavras de Vilma: “a importância desse trabalho está no sentimento de colaboração entre os alunos”. Essa preocupação de Vilma, no que tange à interação dos/as estudantes como estratégia de ensino intencional para a construção de conhecimentos e atitudes favoráveis ao desenvolvimento de todos/as, tem a ver, por um lado, com um grande desafio profissional que ela sente ter, que é o processo de inclusão, principalmente, de um aluno com Transtorno do Espectro Autista, aqui nomeado Afonso e, por outro, com o conhecimento de que as interações geram zona de desenvolvimento proximal e, portanto, a construção de caminhos de compensação para o desenvolvimento de Afonso e, também, possibilitam o desenvolvimento para os/as outros/as estudantes (VIGOTSKI, 1995).

Apesar de sua formação acadêmica ser voltada para o ensino da Matemática, pudemos perceber que Vilma apresenta um domínio pedagógico que é expandido para mediações em várias áreas, por exemplo, quando se propôs a desenvolver o projeto Alfabetização e moda para promover o contexto pedagógico possível para Afonso ser alfabetizado, ou quando ensina sobre como fazer os efeitos de vestido rodado, de babados, de xadrez e na pintura dos vestidos.

Após o projeto Festa Julina, Vilma já tem mais dois projetos em construção: Rádio Falado e outro, que ainda não tem título, mas que intenciona contar com a parceria da universidade. No entanto, sua forma de mediação sofre críticas por parte dos/as professores/as da escola: “Eu trabalhei com literatura, dentro de matemática, recebi muitas críticas do professor de português, quando trabalhei mapa o professor de geografia questionou, já trabalhei com música e o professor de artes questionou, quando eu trabalhei com educação física, o professor de educação física questionou, porque ainda se vê infelizmente cada disciplina, cada componente curricular como algo fechado”.

As mediações inovadoras de Vilma não se restringem aos projetos dentro e fora de sala de aula, mas englobam sua forma de avaliar que, na verdade, resulta de sua concepção de desenvolvimento, aprendizagem e ensino, como verificamos nas falas: “minhas provas, normalmente, envolvem gincana, envolvem o próprio corpo, eu gosto muito da resposta do aluno sem voz, porque aí você começa a valorizar outras coisas que o aluno tem”, “o papel do professor também é tirar essa timidez, é despertar outra coisa, mostrar outras possibilidades do aprender, então por isso trabalhar com jogos, música, trabalhar com o corpo, trabalhar aqui pertinho em dupla”.

Ainda sobre a avaliação, verificamos que Vilma utiliza a avaliação assistida, baseada na teoria de Vigotski (1984), e sistematizada por Linhares (1995). Na avaliação assistida, o processo avaliativo é, também, um processo de aprendizagem, em que a interação entre professor/a-estudantes e estudantes entre si forma um tecido social rico para a construção de conhecimento, como pode ser percebido na fala de Vilma: “avaliação normalmente dou ela em dupla, os meninos fazem em grupo, eu dou avaliação coletiva, onde alguém na sala acertou todo mundo ganha, então começa a valorizar também o aluno que entendeu a matéria porque o colega também teve nota através do que ele estudou”.

Relação professora-aluno/a:

A relação de Vilma com seus/suas estudantes demonstra comprometimento e interesse pelo desenvolvimento individual e coletivo deles/as. Durante as observações, tivemos a oportunidade de anotar falas de duas estudantes sobre a docente: “Vilma é a melhor professora que já tive” ou “ensina matemática brincando e cantando, jamais esquecerei as regras de sinais, ensinadas por Vilma através da música”.

Ela sabe o nome de todos/as os/as estudantes e dispõe-se a conversar com eles/as num clima de muita afetividade. Portanto, a relação é marcada pelo respeito mútuo, demonstrado, por exemplo, pela mobilização que Vilma conseguiu desenvolver com os/as estudantes para a construção dos vestidos para a Festa Julina, fazendo com que eles/as fossem em horário contrário às aulas para desenvolver o projeto; para a proximidade de Afonso aos/as colegas de sala e de escola e também para a inclusão dos/as estudantes com deficiências visual, auditiva e intelectual na mesma atividade. Para tornar isso possível, Vilma permitiu que pessoas diferentes atuassem em atividades diferentes no projeto, de forma que todos participassem e pudessem potencializar suas habilidades e superar suas dificuldades (VIGOTSKI, 1984; 1995; SANTIAGO, 2004; MANTOAN, 2006).

Na Festa Julina, por exemplo, ela permitiu que Afonso desenhasse os modelos, como pode ser visto na Figura 3; enquanto os/as colegas faziam o corte e a montagem deles para serem usados no dia do desfile, na Festa Julina (ver figura 4).

Figura 3 - Mostra o desenho do vestido feito pelo aluno Afonso para o projeto e também a confecção dos vestidos para o desfile das Misses na Festa Julina e a sua construção, por todos/as da turma, a partir de papel reciclado





Fonte: Elaboradas pela autora Alyne Ribeiro Ferro.

Figura 4 - Mostra o processo de tintura e montagem dos vestidos com o auxílio da professora Vilma





Fonte: Elaboradas pela autora Alyne Ribeiro Ferro.

Relação com os/as professores/as regentes

Pelo próprio caráter de sua nova função, Vilma tem muita proximidade com os/as outros/as professores/as da escola e com os/as outros/as profissionais. Seu trabalho envolve a mobilização dos/as estudantes e, também, dos/as professores/as para a concretização dos vários projetos que pretende desenvolver na escola.

Para Vilma, o projeto Rádio Falado tem o objetivo especial de unir os/as professores/as entre si e entre eles/as e seus/suas estudantes. O objetivo é que o Rádio Falado ocorra uma vez na semana sobre informações nacionais, mundiais, regionais e informações da escola: “na escola não tem Internet e eles acabam ficando sem as informações importantes”. Assim, nesse projeto, cada professor/a fará o jornal durante a semana, com o auxílio dos/as estudantes.

Ao desenvolver o projeto do Rádio Falado, Vilma demonstra a importância do processo de comunicação na escola, tanto no que tange ao seu cotidiano, quanto no que tange ao desenvolvimento pessoal e social das pessoas que a constroem.

Características pessoais

Vilma é uma professora alegre, divertida, comunicativa, afetuosa e solidária, que se realiza na sua profissão: “é sonho! Sempre sonhei em ser professora e fiz de tudo para isso (...). Sou muito realizada. Se eu nascer de novo, quero ser professora de novo”. Essas características são reconhecidas pelos/as estudantes e foram evidenciadas ao longo das observações realizadas, como já explicitado anteriormente.

Demonstra-se uma professora dinâmica na execução de seus projetos e em seu trabalho como coordenadora pedagógica: “eu não sei continuar na mesmice, eu não dou conta!”.

O trabalho de Vilma é intencionalmente planejado e executado com o objetivo de promover a inclusão de todos/as os/as estudantes e difundir o respeito à diversidade na escola. Para isso, é entusiasmada para elaborar projetos com seus/suas estudantes e colegas: “gosto de diversidade”. Para Vilma, “cada ser é individual, ele aprende de forma diferente, tem um olhar diferente para aquilo, então se você for simplesmente vetando a criatividade do aluno, você automaticamente veta a sua como educador”.

Trata com igualdade, respeito, atenção e preocupa-se com o bem-estar de todos/as, transformando o ambiente educacional em um ambiente divertido e alegre, possível de aprendizagem. Percebe-se o valor afetivo construído por Vilma com cada estudante, tanto no envolvimento observado e principalmente quando diz: “me apaixono com o novo olhar de cada aluno, brilhou o olho do aluno, eu vou lá! Pois acho que é pro aluno que a gente trabalha”.

Acredita que o espaço escolar é o melhor espaço para trabalhar a diversidade, sendo ela o núcleo dos conflitos, e que esses conflitos são essenciais para o reconhecimento do outro.

Professoras de sucesso do AEE: concepções e atuações direcionadas à concretização dos fundamentos da Educação Inclusiva

Foi possível identificar seis principais características das professoras de sucesso Lúcia e Vilma:

- a) conhecimento teórico e prático sobre suas áreas de formação e funções na escola;
- b) relacionamento professora-estudantes pautado pelo comprometimento de um ensino que prevê aprendizagem, entendida tal como Ribeiro (2016, p. 62): “um processo em que as pessoas negociam significados, de maneira dialógica e intersubjetiva, com o intuito de produzir conhecimentos que, por sua vez, sejam de uso social”;
- c) relacionamento colaborativo com a equipe escolar;
- d) atuação solidária;
- e) empenho em incluir o/a estudante com deficiência; e
- f) alegria e pertencimento.

Lúcia e Vilma são professoras de sucesso da Escola Inclusiva porque, por um lado, apresentaram características que as qualificam como profissionais de sucesso na Educação por Patrício (2005), Perrenoud (2003) e Beauclair (2008), como, por exemplo: carisma; organização do trabalho pedagógico; compromisso; atuação colaborativa, e, por outro, apresentam competências listadas por Alegre (2010) e Batanero (2013) sobre as capacidades de professoras/as da Educação Inclusiva: flexibilidade; crença que todas as pessoas podem aprender e que tal aprendizagem é fomentada pelas interações sociais com diferentes pessoas e contextos.

Também são professoras de sucesso do AEE porque conseguem cumprir as atribuições dessa função e, mais que isso, não apenas complementam o processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência, como também mobilizam recursos pessoais, sociais, éticos e políticos (MARINHO-ARAÚJO; ALMEIDA, 2016) para a promoção do ensino numa perspectiva inclusiva, ou seja, que implica cumprir a máxima: ofertar ações diferentes para quem é diferente para garantir a igualdade. Em outras palavras, o trabalho pedagógico é direcionado e construído com o/a estudante e com o conjunto de estudantes em determinado contexto. Para isso, pode ser preciso haver a construção de recursos didáticos e/ou desenvolvimento e implementação de estratégias de ensino e redes de parcerias de modo a fomentar a adequação necessária que aquele/a estudante e/ou turma necessita para que todos/as se sintam participantes do processo educacional, afinal, inclusão é estar dentro (CAIXETA *et al.*, 2015).

Em síntese, esta pesquisa demonstrou que as professoras de sucesso do AEE são aquelas que buscam, em seu trabalho diário, a valorização das diferenças, possibilitando o trabalho em grupo, a construção de confiança e respeito mútuos. Fazem isso com espontaneidade, tratando todos/as os/as estudantes com igualdade e respeito, tendo, como retorno, o mesmo deles/as. As professoras de sucesso inserem artefatos diversos para ensinar, como: jogos, modelos, brincadeiras e usam atividades de interação inovadoras. Elas apresentam posicionamentos profissionais que indicam uma intencionalidade da atuação dirigida para a construção de contextos inclusivos. Empenham-se, também, para que os/as estudantes com deficiência participem das atividades e atuam com vistas a proporcionar contextos de aprendizagem que viabilizem a atuação autônoma e independente deles/as, reforçando e motivando-os/as sobre sua capacidade e autonomia intelectual. As professoras de sucesso apresentam forte querer-fazer que emerge do encontro delas com seus/suas estudantes e colegas e tomam suas práticas como objeto contínuo de reflexão. Há uma alegria em ser docente e em atuar como docente e essa alegria é o amálgama entre a atuação docente e o pertencimento a esse território que é a educação, um espaço de múltiplas possibilidades.

Ainda que com desafios em sua atuação, as professoras demonstram motivação para enfrentá-los, por meio da construção de redes colaborativas, que envolvem os/as estudantes, familiares e profissionais da escola, e de uma convicção clara de que promover a aprendizagem no contexto inclusivo é a atitude certa a se tomar e é a atitude que elas escolhem diariamente executar. Nesse contexto, sabemos que as professoras de sucesso desta pesquisa veem sua profissão como uma atividade importante e admirável, por isso, buscam, cotidianamente, articulações inovadoras como forma de aproximação dos/as estudantes e como força integradora das interações que se estabelecem: “o que existe é o desenvolvimento de um saber-ser e de saber-fazer vinculados ao exercício do magistério” (PATRÍCIO, 2005, p. 120).

Referências

- ALEGRE, O. M. **Capacidades docentes para atender la diversidad. Una propuesta vinculada a las competencias básicas.** Alcalá, España: Eduforma, 2010.
- ALVES, D. de O. (Org.). **Sala de recursos multifuncionais: espaços para atendimento educacional especializado.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

- AMADOR, A. da S. *et al.* Sala das sensações: um espaço para a construção da empatia. *In: CAIXETA, J. E.; SOUSA, M. do A.; SANTOS, P. F. (Orgs.). Educação e Psicologia: mediações possíveis em tempo de inclusão.* Curitiba: CRV, 2015, p. 153-162.
- BATANERO, J. M. F. Competencias docentes y educación inclusiva. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**, v. 15, n. 2, p. 82-99, 2013. Disponível em: <http://redie.uabc.mx/vol15no2/contenido-fdzbatanero.html>. Acesso em: 28 fev. 2020.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Brasília: Diário Oficial da União de 23 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC. 2008.
- BRASIL. **Resolução nº 04 de 02 de Outubro de 2009.** Brasília: [s.n.], 2009.
- BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146 de 6 de Julho de 2015.** Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília: Casa Civil, 2015.
- CAIXETA, J. E. *et al.* Competências Docentes para a atuação na Educação Inclusiva. *In: CAIXETA, J. E.; SOUSA, M. do A.; SANTOS, P. F.; SILVA, R. L. J. da. (Orgs.). Inclusão, Educação e Psicologia: diferentes espaços de aprendizagem*, p. 15-32 (no prelo).
- CAIXETA, J. E.; SOUSA, M. do A.; SANTOS, P. F. (Orgs.). **Educação e Psicologia: mediações possíveis em tempo de inclusão.** Curitiba: CRV, 2015, p. 153-162.
- BEAUCLAIR, J. **Do fracasso ao escolar ao sucesso na aprendizagem: proposições psicopedagógicas.** Rio de Janeiro: Wak, 2008.
- FORGIARINI, S. A. B.; SILVA, J. C. da. **Escola Pública: fracasso escolar numa perspectiva histórica.** Atas. XIX Semana de Educação. Paraná, Universidade Estadual do Oeste, 2007.
- JUNIOR, G. M. Saberes e práticas de professoras de sucesso em território rural resiliente – Norte de Minas. **Anais. V Simpósio Sobre Trabalho e Educação.** Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- GUIMARÃES, A. P. M.; SOUSA, A.; PAIVA, A.; ALMEIDA, R. O. de. Inovações no ensino de ciências e biologia: a contribuição de uma plataforma de colaboração online. **Actas do VI Simpósio Internacional de Educação e Comunicação.** Universidade Tiradentes, Aracaju, 2015.
- LINHARES, M. B. M. Avaliação assistida: fundamentos, definição, características e implicações para a avaliação psicológica. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 23-31, 1995.
- LOPES, R. E. **Os professores e as ausências sentidas na inclusão.** Trabalho de Conclusão de Curso. Licenciatura em Ciências Naturais. Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, Planaltina, 2012.
- MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar. O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.
- MANTOAN, M. T. E. (Org.). **O desafio das diferenças na escola.** Rio de Janeiro: Vozes, 2008.
- MARINHO-ARAÚJO, C. M.; ALMEIDA, L. S. Abordagem de competências, desenvolvimento humano e educação superior. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 32 (especial), p. 1-10, 2016.

- MEDEIROS, P. C. V. de B. **Atendimento educacional especializado: uma proposta de ações no Ensino de Ciências para o professor especialista**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018, 209 f.
- MOREIRA, E. A.; CAIXETA, J. E. Para além do conteúdo um estudo sobre práticas docentes bem sucedidas. In: SILVA, D. M. S. da. (Org.). **Quem é o/a licenciado/a em Ciências Naturais/da Natureza? Perspectivas Profissionais. Coletânea de textos do III CONCINAT**. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2019, p. 156-168.
- OLIVEIRA, A. **AEE: Atendimento Educacional Especializado nas escolas**. Centro de Produções Técnicas e Editora (CPT), 2010. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/cursos-metodologia-de-ensino/artigos/aee-atendimento-educacional-especializado-nas-escolas>. Acesso em: 06 dez. 2019.
- PATRÍCIO, P. H. S. S. **São deuses os professores? O segredo dos professores de sucesso**. Campinas: Papirus, 2005.
- PATTO, M. H. S. **A Produção do Fracasso Escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.
- PERRENOUD, P. Sucesso na escola: só o currículo, nada mais que o currículo! **Cadernos de Pesquisa**, n. 119, p. 9-27, 2003.
- RIBEIRO, J. C. C. Formação continuada de professores: (Re)negociando significados na construção da escola inclusive. **Revista Com Censo**, v. 4, n. 7, p. 55-64, 2016.
- SANTIAGO, S. A. da S. Mitos e verdades que todo professor precisa saber: Reflexões sobre a prática pedagógica na perspectiva da inclusão. **Construir Notícias**, 16, 2004. Disponível em: <http://www.construirnoticias.com.br/asp/materia.asp?id=657>. Acesso em: 08 abr. 2013.
- SILVA, S. C. A. **Inovações Educacionais de uma Escola Pública Inclusiva do Distrito Federal**. Brasília. 2015. 51 f. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) – Universidade de Brasília/Universidade Aberta do Brasil, Brasília, 2015.
- SOUSA, M. do A.; CAIXETA, J. E.; SANTOS, P. F. A metodologia qualitativa na promoção de contextos educacionais potencializadores de inclusão. **Indagatio Didactica**, v. 8 (3), outubro, p. 94-108, 2016.
- VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.
- VIGOTSKI, L. S. **Tratado de Defectologia. Obras Completas**. Tomo 5. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1995.

Pensar o Ensino de Ciências numa perspectiva inclusiva requer a ruptura com o velho paradigma hegemônico predominante nas ciências, da mesma forma que se exige uma escuta ativa das vozes dos silenciados, assim como o exercício do diálogo com os saberes e valores desses sujeitos. Cabe salientar que, historicamente, o Ensino de Ciências esteve restrito à formação de intelectuais, estes representantes da elite, deixando de fora as filhas e os filhos da classe trabalhadora. Defende-se, aqui, a inclusão como norte para o Ensino de Ciências, numa busca constante para que a educação pública, gratuita, laica e de qualidade seja reconhecida como direito de todas e todos.

A presente obra apresenta a transversalidade e a interdisciplinaridade do Ensino de Ciências em diferentes contextos, a partir de múltiplos olhares, que valorizam a diversidade humana. Os organizadores e autores, em seus estudos e pesquisas, demonstram sensibilidade, responsabilidade e rigor científico ao retratar experiências educativas bem-sucedidas.

Prof. Dr. Décio Nascimento Guimarães

Doutor em Cognição e Linguagem (UENF)

Professor do Instituto Federal Fluminense (IFF)



encontrografia

encontrografia.com

www.facebook.com/Encontrografia-Editora

www.instagram.com/encontrografiaeditora

www.twitter.com/encontrografia