

UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO INTERIOR DA BAHIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

A CONTRIBUTION TO MATHEMATICS TEACHING IN INCLUSIVE EDUCATION IN THE INLAND OF BAHIA: EXPERIENCE REPORT

Anderson Argolo dos Santos 1
Marlúbia Corrêa de Paula 2

Resumo: Este relato apresenta as contribuições de 12 professores para a indagação: Quais dificuldades e desafios você encontra para oferecer apoio pedagógico em seu ambiente de trabalho? Os professores respondentes trabalham em escolas, centros ou institutos que realizam atendimento a deficiências (visual, motora, mental, auditiva, múltiplas e pessoas com TDAH) em diversos estados brasileiros (Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina). A coleta de dados foi feita por questionário semiestruturado via e-mail. A seleção dos participantes na pesquisa ocorreu em eventos que apresentaram grupos de trabalho para Educação Inclusiva, sendo a Análise Textual Discursiva a metodologia utilizada para a análise dessas contribuições. Como resultados, a categoria Aspectos da Educação Inclusiva emergiu permitindo identificar preocupações voltadas às necessárias discussões sobre políticas públicas, aspectos psicológicos dos alunos, falhas na divulgação de materiais didáticos, e professores que desenvolvem práticas pedagógicas sem anterior vivência na educação inclusiva.

Palavras-chave: ATD. Ensino de Matemática. Educação Inclusiva. Materiais Didáticos.

Abstract: This report presents the contributions of 12 teachers to the question: What difficulties and challenges do you face in offering pedagogical support in your work environment? Responding teachers work in: schools, centers, or institutes that provide care for disabilities (visual, motor, mental, hearing, multiple, and people with ADHD) in several Brazilian states (Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, and Santa Catarina). Data collection occurred through a semi-structured questionnaire via e-mail. The selection of research participants took place in events that presented workgroups for Inclusive Education, and Discursive Textual Analysis was the methodology used to analyze these contributions. As a result, the category Aspects of Inclusive Education emerged to identify concerns aimed at the necessary discussions on public policies, psychological aspects of students, failures in teaching materials dissemination, and teachers who develop pedagogical practices without previous experience in inclusive education.

Keywords: ATD. Mathematics Teaching. Inclusive Education. Teaching Materials.

1 Licenciado em Matemática. Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6384046862284081>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5537-0314> E-mail: argolo.anderson@hotmail.com

2 Doutora em Educação, Ciências e Matemática (PUCRS). Professora Visitante-Adjunta, Coord. do Grupo de Pesquisa Análise Textual Discursiva na Pesquisa Qualitativa com uso de CAQDAS (ATDPQ_CAQDAS) na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2068482168414116>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3646-8700>. E-mail: mc paula@uesc.br



Introdução

O ensino no âmbito da inclusão é dotado de diversas especificidades educacionais, que necessitam de estudos e publicações para auxiliar na constituição das aprendizagens e na formação de professores. Essa necessidade inclui enfoques direcionados aos Centros de Apoio Pedagógico (CAP) especializados. Diante disso, este relato objetiva apresentar as contribuições de 12 professores sobre as questões da Educação Inclusiva (EI), que corroboram a experiência vivenciada de ensino de matemática para Deficientes Visuais (DV). Dessa forma, após terem sido selecionados participantes que trabalham em locais voltados ao atendimento de pessoas com deficiências (visual, motora, mental, auditiva, múltiplas e pessoas com TDAH), identificados em Grupos de Trabalho (GT) em eventos que discutem a EI, foram enviados e-mails para a coleta de dados realizada por meio de questionário semiestruturado. A questão escolhida no questionário, para a submissão aos procedimentos de ATD, foi: **Quais dificuldades e desafios você encontra para oferecer apoio pedagógico em sua escola/centro/instituição?** Pela ótica de Andrade, Konkel e Kosvoski (2015), dos anos iniciais aos finais do ensino fundamental é escassa a aplicação do apoio pedagógico direcionado que deve ocorrer na Educação Inclusiva, pelo despreparo na formação do docente em toda sua caminhada acadêmica. De acordo com a Constituição Federal de 1988, Art. 205, “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988, p. 1). O Art. 208 estabelece que o Estado garanta atendimento educacional especializado aos deficientes (BRASIL, 1988, p. 2). Conforme a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), “Art. 2 §1 – Todo homem tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidas nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja raça, cor, sexo, língua, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento ou qualquer outra condição (BRASIL, 1988, p. 1).

Conforme a Lei nº 94.142, de 1975, a EI teve início no Estados Unidos e a própria sigla advém, originalmente, dos termos Escola Inclusiva. Conforme Mrech (2007, p. 2), na EI se dá “o processo de inclusão dos portadores de necessidades especiais ou distúrbios de aprendizagem na rede comum de ensino em todos os graus”.

Diante disso, faz-se a apresentação dos tópicos deste relato de experiência, na seguinte sequência: de início tem-se o tópico sobre os projetos educacionais voltados para a educação inclusiva na Bahia, seguido do referencial teórico que permite descrever a perspectiva do ensino inclusivo de matemática a partir de uma experiência realizada no CAPI, o que possibilitou a produção de sólidos geométricos táteis visuais para auxiliar no ensino de estudantes com Deficiência Visual (DV). Após, apresenta-se a metodologia com detalhes de realização da ATD e seguem-se as discussões dos resultados.

Educação Inclusiva

No contexto inclusivo tem ocorrido considerável evolução nas discussões acerca deste assunto, no cenário nacional e internacional, de modo a se pensar na melhor forma de incluir pessoas com deficiência, efetivamente. Assim, para garantir qualidade de ensino a todos, sem nenhuma distinção, surgiu o paradigma da EI que desafia educadores em diferentes áreas de ensino a repensarem suas metodologias de ensino, para que os educandos aprendam e desenvolvam todas as suas habilidades (BARRETO; REIS, 2011; BRANDENBURG; LÜCKMEIER, 2013).

Em relação aos avanços ocorridos voltados aos projetos educacionais que se atêm à EI, as primeiras iniciativas são datadas do período do Império – momento em que as pessoas com algum tipo de deficiência passaram a ter oportunidade de acesso a um ensino especializado. Por meio do Decreto nº 1.428, de setembro de 1854, houve a criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, sendo sua administração responsável pelo poder central, conforme o Art. 1º: “ministra-lhes: a instrução primária; a educação moral e religiosa; o ensino de música, o de alguns ramos de *instrução* secundária, e o de *offícios fabris*” (BRASIL, 1854, p. 295 [sic]). Em 1961, ocorreu o estabelecimento no Brasil da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), integrando

os estudantes com necessidades especiais no ensino regular. Em 1973, foi criado, pelo Ministério da Educação (MEC), o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP) e a partir de 1998 passam a vigorar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). A partir desse dado, se demarca o início da tentativa de implementação da EI no território brasileiro. Mesmo assim, a

[...] Educação inclusiva tem encontrado limites e dificuldades, em virtude de falta de formação dos professores das classes regulares para atender às necessidades educativas especiais, além de infraestrutura adequada e condições materiais para o trabalho pedagógico junto a criança com deficiência (SANT'ANA, 2005, p. 228).

O Decreto nº 3.298, de 20 de setembro de 1999, no artigo 2º da Política Nacional para Integração de Pessoas Portadoras de Deficiência, determina que,

cabe aos órgãos e às entidades do Poder Público assegurar à pessoa portadora de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao desporto, ao turismo, ao lazer, à previdência social, à assistência social, ao transporte, à edificação pública, à habitação, à cultura, ao amparo à infância e à maternidade, e de outros que, decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico. (BRASIL, 1999, p. 1)

Considerando todo o histórico social e educacional de exclusão das pessoas com deficiência, observa-se que o paradigma da Educação Inclusiva é recente na literatura (BARRETO; REIS, 2011). Documentos que marcam essa preocupação estão referenciados a Convenção de Salamanca, de 1994 (UNESCO, 1994) e a publicação da nova LDB, em 1996 (Lei nº 9.394/96) (BRASIL, 1996). Com o intuito de garantir esses direitos aos deficientes no âmbito estadual, o governo da Bahia, em 2017, propôs a criação de Diretrizes da Educação para pessoas com Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação no Estado da Bahia (BAHIA, 2017), o que significou um avanço no sentido de serem estruturadas políticas públicas educacionais que pautassem a escola para todos, tentando

[...] balizar ações para uma práxis pedagógica sensível e humanizadora, capaz de promover experiências significativas na construção de saberes por todos os sujeitos, independentemente das suas diferenças culturais, sociais, de gênero, de formas de aprendizagem, etc.” (BAHIA, 2017, p. 10).

Com esse compromisso, “a Educação Especial/inclusiva é concebida para possibilitar que todos os estudantes atinjam os objetivos da educação geral, utilizando, quando necessário, processos diferenciados de ensino e aprendizagem, sem serem privados de apropriarem-se das disciplinas (BAHIA, 2017, p. 45). Discussões que norteiam o movimento de EI vêm ganhando espaço no cenário nacional e internacional, mas ainda há muito a se fazer – escolas com características inclusivas devem amparar e atender às demandas intrínsecas, avançando para uma escola capaz de oportunizar o desenvolvimento de uma sociedade igualitária, justa e democrática para todos (NASCIMENTO; MACHADO; COSTA, 2020). Para isso, é preciso ter atenção às especificidades sobre as quais se pretende desenvolver um processo de atendimento que resulte de estudos sobre determinadas características de aprendizagens.

O Ensino de Matemática no Contexto da Deficiência Visual

A Organização Mundial de Saúde (OMS) explicita que uma pessoa seja considerada Deficiente Visual (DV) se for privada, parcial ou totalmente, da capacidade de ver. Para Sá, Campos

e Silva (2007), a deficiência visual apresenta duas categorias – a cegueira e a baixa visão. A primeira – cegueira – é uma alteração grave ou total da visão, o que inviabiliza a pessoa na capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento. Já na segunda categoria – baixa visão – ocorre grave perda visual, isto é, uma redução da acuidade visual. Assim, a cegueira pode ser apresentada desde o nascimento (cegueira congênita) ou em decorrência de causas orgânicas ou acidentais (cegueira adventícia-adquirida), portanto compreendemos deficiência visual como o conjunto de alterações que podem ser relativamente simples – podendo ter correções por meio de auxílios ópticos ou cirurgia –, ou até graves – causando atrofias ou lesões oculares que podem culminar com a cegueira (GARCIA; BRAZ, 2020). Consultando o que consta no documento das diretrizes da EI no Estado da Bahia, a deficiência visual “refere-se a uma redução ou a uma perda total da acuidade visual, devido a um processo patológico ou traumático na estrutura ocular ou cerebral, podendo o indivíduo enxergar pouco ou não ver coisa alguma através do sentido da visão” (BAHIA, 2017, p. 58). Enquanto Del Campo (1996) sustenta a ideia de que a falta de visão não impossibilita o acesso aos aspectos matemáticos da realidade dos estudantes com deficiência, apenas modifica-os segundo as necessidades educacionais. Em outras palavras, o ensino de matemática dirigida aos alunos com DV tem um objetivo concreto e bem diferenciado, ou seja, a adaptação das formas visuais à linguagem matemática. Isso significa que sem o uso de materiais adaptados acessíveis os estudantes com DV apresentariam dificuldade de acompanhar o desenvolvimento do conteúdo/conceito matemática em diferentes níveis de ensino (REILY, 2004; COSTA; GIL; ELIAS, 2019).

Compreende-se material adaptado à inspeção tátil como recursos que possibilitam a adaptação de elementos visuais ao acesso pelo tato (DEL CAMPO, 1996). Costa, Gil e Elias (2019) argumentam que nos processos de ensino e de aprendizagem via tátil a linguagem é igualmente relevante, uma vez que cria condições para que outros níveis de abstração sejam desenvolvidos durante a prática pedagógica inclusiva, possibilitando que os estudantes com DV possam discriminar e reconhecer símbolos por meio de materiais didáticos acessíveis, bem como possam reconhecer os sinais do sistema Braille que pressupõem um alto nível de abstração e associação cognitiva. Consoante a isso, Gregório (2019) sinaliza a necessidade da utilização de símbolos, signos, incógnitas, números, figuras e gráficos para diversos tipos de modelagens matemática. Dada a necessidade dessas compreensões, são naturais as dificuldades presentes no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com necessidades especiais, sobretudo aqueles com baixa visão ou cegueira. Dentro desse contexto, é essencial uma formação docente qualificada com foco na EI, para que estagiários e professores estejam aptos, em sala de aula, a terem competências para a produção de materiais didático-pedagógicos, “de fundamental importância para a educação de deficientes visuais. Talvez em nenhuma outra forma de educação os recursos didáticos assumam tanta importância como na educação especial de pessoas deficientes visuais” (CERQUEIRA; FERREIRA; 2000, p. 24). Diante dessa situação, entre tantas outras pertencentes a EI, é fundamental pensar e trabalhar com foco nos desafios, tanto na formação de profissionais especializados quanto no desenvolvimento de metodologias, materiais didáticos entre outras necessidades.

Sobre a relação de produção de materiais didáticos e ofertas de cursos, para profissionais que lidam com a EI, não se poderia deixar de mencionar a presença do Instituto Benjamin Constant (IBC). O IBC é um órgão educacional que atende crianças e adolescentes cegos, surdocegos, com baixa visão e deficiências múltiplas, sendo referência nacional para questões da deficiência visual. Segundo o IBC, a utilização de materiais didáticos ampliados, grafotáteis (reproduzidos em alto relevo), tridimensionais (celas Braille em EVA) possibilita contemplar no auxílio da educação infantil até as disciplinas do ensino médio (IBC, 2019, [on-line]¹).

A flexibilização curricular e os procedimentos didáticos devem seguir de acordo com as especificidades do conteúdo. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96, no capítulo III, art. 4º, inciso III, informa que é dever do Estado o “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1996, p. 2). A LDB, em seu capítulo V, traz a necessidade de serviços especializados para adaptação no ensino de cada educando da EI (BRASIL, 2018). Em relação aos DV, destacam a importância de que desenhos, mapas, figuras, gráficos e outros sejam apresentados em alto-relevo

¹ Site do IBC: <http://www.ibc.gov.br/departamentos/123-divisoes/99-divisao-de-pesquisa-e-de-producao-de-material-especializado-dpme>

e que a audiodescrição também esteja presente, assim como sugere a Divisão de Desenvolvimento e Produção de Material Especializado (IBC, 2016, [on-line])². Nesse sentido, utilizam-se Soroban, Reglete e Pulsão, livros em Braille e texturizados, *audiobooks*, alfabeto ampliado, entre outros. O Reglete tem origem na palavra francesa *règle* que significa régua, por sua forma anatômica que lembra uma régua. Ferreira (2019) descreve a forma da utilização da reglete. Nessa descrição, o dispositivo consiste numa prancha e uma régua com duas linhas com janelas correspondentes às celas Braille, sendo esta composta por seis janelas com possibilidade de 63 combinações de símbolos diferentes. Essas janelas se encaixam na prancha pelas extremidades laterais, como se pode observar na Figura 1, a seguir.

Figura 1. Reglete e pulsão



Fonte: Banco de dados próprio do autor (2021).

Para escrever com uso da Reglete é necessária a introdução do papel entre a prancha e a régua – ao iniciar o processo de escrita, o estudante com DV pressiona o papel com a punção, obtendo assim os pontos em relevo. As regletes se encontram disponíveis em vários materiais (plástico, madeira e metal) e se apresentam como modelos de mesa ou de bolso.

O sistema Braille foi criado em 1825 por Louis Braille, quando este tinha seus 16 anos, e só em 1837 foi concluída a versão final. Braille, até então, era um jovem cego que utilizava o método do recurso de letras impressas em relevo, e, a partir disso, criou uma alternativa atualmente reconhecida mundialmente como um recurso de escrita de leitura tátil. Segundo Ferreira (2019, p. 9), “o sistema Braille é empregado na escrita de diversos idiomas”. No que se refere ao uso de materiais didáticos por professores, ocorre atualmente o uso de recursos para viabilizar o ensino da matemática, tais como: o soroban, o multiplano, o cubaritmio, a placa de madeira e a folha com escrita Braille. Dadas as especificidades de cada caso, são constantes os

[...] desafios nos processos de ensino e aprendizagem, tanto para os estudantes, que muitas vezes não têm acesso a recursos didáticos adequados, fato que pode dificultar o seu aprendizado, como também para os professores, que se deparam com dúvidas de como ensinar matemática a tais alunos que precisam estar capacitados para que efetivamente ocorra uma educação inclusiva. (MOLLOSSI; AGUIAR; MORETTI, 2016, p. 208)

Assim, para desenvolver um trabalho de apoio pedagógico, os profissionais devem procurar formações que possibilitem o manuseio de tais recursos, bem como constituir um aporte pedagógico que sustente tais usos.

A perspectiva do ensino inclusivo da matemática a partir da experiência do CAPI: uma iniciativa local de atendimento

O centro ao qual este relato de experiência se refere é provido pela esfera administrativa estadual que tem sua funcionalidade como um programa de unidade de ensino, num CAP que se localiza no interior da Bahia – Ipiaú. O Centro de Apoio Pedagógico de Ipiaú (CAPI), referência em

² Idem.

Atendimento Educacional Especializado (AEE), tem menos de duas décadas de existência e promove ações de cidadania e oportunidade aos estudantes com necessidades especiais, pois atualmente oferece atendimento para alunos com algum tipo de deficiência. Apesar do comprometimento de gestores e professores, ainda é visível a carência de profissionais especializados para atender a demanda dos estudantes.

Nesse sentido, pode-se notar que ocorre dentro do CAPI a escassez de profissionais de exatas, gerando a necessidade de apoio dos docentes de outras áreas, como humanas e saúde, como responsáveis por desenvolver apoio aos estudantes em uma área distinta de sua formação acadêmica. Com isso, “o trabalho na diversidade começa pelo reconhecimento das diferenças e na paridade de direitos que, na escola, traduzem-se como aprendizagem e participação e não apenas como presença física nesta ou naquela modalidade de atendimento educacional” (CARVALHO, 2010, p. 23). Tais constatações foram possíveis a partir de atividades realizadas como voluntário no CAPI. Nessa situação, uma das dificuldades observadas referia-se às compreensões sobre Geometria, especialmente no que se refere ao ensino sobre os sólidos geométricos.

Nesse contexto, com o interesse de ensinar sobre estas formas e conceitos, quando não há materiais didáticos para essa ação, tudo que se pode fazer está voltado à proposição de que o DV imagine os conteúdos, o que, muitas vezes, impede as aprendizagens, uma vez que ele não tem uma noção pré-estabelecida. Por isso, a dificuldade não é propriamente no ensino voltado apenas aos DVS, pois, conforme a literatura, “(...) os professores não ensinam Geometria porque não possuem conhecimento suficiente e porque ela se encontra no final dos livros didáticos adotados, fazendo com que o professor se apoie na falta de tempo para não ensiná-la” (SOUZA; MARQUES; BESERRA; SANTOS, 2013, p. 4).

Dessa forma, naturalmente, os professores que ensinam na EI vêm de uma formação que carece dessas apropriações. Isso se confirma na escola regular, pois-

os livros didáticos muitas vezes tratam a Geometria como se fosse um dicionário de definições e as esparsas propriedades geométricas são apresentadas como “fatos dados”. Não transparece a intenção de explorar as relações que existem entre os objetos geométricos e de buscar argumentos que expliquem o porquê dessas relações. (BALDISSERA, 2016, p. 3).

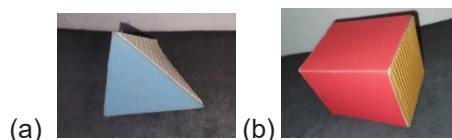
Se os livros didáticos não visam explorar os porquês das relações geométricas dos sólidos, então pode ser que eles apenas apresentem as relações estabelecidas dando destaque a uma ou outra demonstração. Com isso, lacunas oriundas da formação dos professores são mantidas e podem se acentuar, caracterizando dificuldades para o ensino de sólidos geométricos aos estudantes com DV. A partir dessa situação, é preciso que se amplie a produção de materiais constituídos por sólidos geométricos, especialmente aqueles táteis sensoriais, possibilitando uma abordagem diferenciada.

Produção de sólidos geométricos táteis visuais para auxílio no ensino de geometria espacial

A partir de uma situação de trabalho proporcionada pelo curso de Licenciatura em Matemática, no ano de 2018, ocorreu a oportunidade de estagiar no CAPI de forma voluntária. O estágio foi realizado por uma questão de interesse próprio de formação, não tendo sido incorporado à grade curricular do curso. Com isso, dado o interesse em trabalhar em situação de ensino de matemática inclusivo, tal ação se efetivou por três meses. Nessa experiência, o ensino foi planejado para o atendimento individual de cinco estudantes (de 12 até 22 anos). Os conteúdos eram ensinados, inicialmente, de acordo com a dificuldade de cada aluno e não a partir do ano curricular – só aos poucos se deveria conseguir adequar os saberes ao ano escolar pertencente a cada faixa etária. Como não havia material didático para o ensino de Geometria no CAPI, surgiu a oportunidade de atender essa necessidade. Tal ação também possibilitou o primeiro contato com os papéis com textura, o que permitiu utilizá-los para a produção dos primeiros sólidos geométricos

táteis visuais, conforme a Figura 2 (a, b), abaixo.

Figura 2. (a) Pirâmide regular de base triangular, onde os lados possuem a mesma textura e a base uma outra para diferir das outras; (b) Paralelepípedo reto retangular, onde quatro de seus lados iguais possuem a mesma textura, e enquanto seus dois outros lados que possuem semelhanças têm outra textura.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Com esses recursos, é possível tratar no ensino para o DV que “os sólidos geométricos são volumes que têm na sua composição figuras geométricas e podem ser poliedros, se só tiverem superfícies planas, ou não poliedros, se tiverem superfícies planas e curvas” (DUARTE, 2016, p. 5). Os materiais produzidos foram doados ao CAPI e, nessa produção, se buscou aproximar o ensino das formas presentes no mundo ao redor do DV. Nesse sentido, o objeto de aprendizagem é o conteúdo de Geometria. Núñez (2009) busca captar relevâncias do cotidiano para o âmbito do ensino da Geometria, de forma a contextualizar conceitos e aplicações e a utilização do objeto sensorial para a realidade do sujeito com deficiência visual, criando uma interação da Geometria que está presente em toda sociedade com os materiais didáticos sensoriais produzidos. Nesse contexto,

um dos meios que suscita a motivação interna nos alunos é a aprendizagem por problemas ou situações-problema nas quais a formação de conceitos se vincula diretamente à sua experiência, a seu dia a dia, [...]. Os alunos ficam motivados ao constatarem a utilidade prática de seus novos conhecimentos na atividade produtiva ou criativa (NÚÑEZ, 2009, p. 99).

Diante dessa experiência surgiu a intenção de buscar saber dos professores, que atuam em EI, quais dificuldades e desafios eles encontram para oferecer apoio pedagógico em suas escolas/centros/instituições? Para analisar a resposta oferecida a essa questão, passa-se a apresentar a metodologia utilizada para esse fim.

Metodologia

Com o intuito de indagar sobre as dificuldades que os professores enfrentam ao ensinar em centros de apoio, como o que ocorre, por exemplo, no CAPI, foi realizada uma coleta de dados, os quais são a seguir apresentados a partir do perfil dos professores que participaram desta busca.

Perfil dos professores

Os dados aqui apresentados foram obtidos por meio de um questionário *online*, disponibilizado através da plataforma *Google Forms*. Responderam a esse questionário 12 professores distribuídos na faixa etária de 21 até 51 anos. Quanto ao nível educacional: quatro trabalham no ensino fundamental, um no ensino médio, seis no ensino superior e um não mencionou o tipo de local, utilizando a opção “outros”. Quanto ao local de trabalho, 10 atuam na rede pública e dois na rede privada. Em relação às áreas de atuação na EI: dois desenvolvem atividades de altas habilidades/superdotação, 10 desenvolvem atividades com alunos que apresentam deficiências, cinco com alunos que apresentam Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e cinco com alunos que possuem transtornos funcionais específicos. Um dos profissionais desenvolve atividades em mais de uma

especificidade inclusiva, tais como: cegueira, intelectual, surdez, educação matemática inclusiva, deficiência intelectual, deficiências múltiplas, deficiência cognitiva, autismo, discalculia, dislexia e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).

ATD: procedimentos de análise

O uso de ATD como metodologia de análise de dados textuais ocorreu devido a presença do primeiro autor deste artigo em projeto de pesquisa intitulado Análise Textual Discursiva na Pesquisa Qualitativa com uso de CAQDAS (*Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*) registrado no Comitê de Ética da Pesquisa (CEP), sob nº 073.67662019.0019476-40- SEI na Universidade Estadual de Santa Cruz, onde tem desenvolvido atividades acadêmicas em Iniciação Científica oportunizadas pela bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (*Fapesb*; 2020 - 2021).

Para a realização da ATD, é necessário preparar o material a ser analisado reunindo as contribuições identificadas para que o pesquisador se mantenha em contato com cada dado. Nesse processo cada contribuição foi codificada com a letra maiúscula A (1 até 12), sendo identificadas 58 unidades de significado. Assim, tendo transcorrido a categorização, as categorias emergentes foram obtidas. Abaixo apresenta-se o Quadro 1 com o recorte do processo.

Quadro 1. Recorte do processo de categorização

Unitarizações	Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categoria Final
C2.1; C2.1; [...] C2; C3.4; C3.4.1; C3 [...] [...]	- Profissionais qualificados (C2.1; C2.1; C3 [...]) - Governo (C3.2.1; [...]) - Projetos desenvolvidos (C9; [...]) - Medos (C4; [...]) - Sem vivência (C1; [...])	Políticas públicas; Psicológico do estudante; Divulgação de materiais didáticos é falha; Professores sem vivência na EI.	Aspectos da Educação Inclusiva

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A partir desta etapa, faz-se a explicitação da emergência por meio do metatexto, que não deve ser confundido com outros momentos da análise; a adoção do formato justificado atribui a necessária atenção para esta fase de comunicação da ATD.

Metatexto: comunicando o fechamento da análise

Nesta etapa devem estar descritas as contribuições do pesquisador, dos referenciais teóricos e algumas contribuições dos professores participantes. Moraes e Galiuzzi (2011) sugerem que os pesquisadores se coloquem no texto e procurem comunicar o novo emergente, ou seja, uma nova ideia ou possibilidade sobre o assunto de interesse que motivou a busca de dados.

Metatexto

A categoria final “Aspectos da Educação Inclusiva” repercute nas categorias emergentes identificadas como políticas públicas, psicológico dos deficientes, divulgação de material didático e, por fim, a categoria intermediária “professores sem vivência na EI”. Nesse sentido, a EI foi descrita em relação às políticas públicas no inciso III, do Art. 208, da Constituição Federal Brasileira (1988), o qual se refere ao atendimento educacional especializado aos portadores de deficiências, sendo essas atribuições próprias das funções do governo. Também foi considerado o aspecto psicológico dos deficientes referente à necessidade do entendimento dos seus medos e a aceitação dos estudantes no que diz respeito ao reconhecimento da própria deficiência; segundo as contribuições, os próprios estudantes manifestam o sentimento de inferioridade. Nesse sentido, recortam-se as

seguintes contribuições: C4 – “A exclusão de alunos que deveriam ser incluídos”; C6.2 – “Alguns pais dificultam o processo por achar que o filho não possui o problema”. Com base nessas contribuições, é necessário indagar sobre quantos podem ser os deficientes que não acessam a EI, por se considerarem incapazes, ou, ainda, por estarem no convívio de pais que não aceitam a necessidade de um apoio pedagógico especializado? Através desse fato, é notória a necessidade de psicopedagogos especializados em IE, para que possam ser realizadas triagens nos municípios com estudantes com deficiências.

A respeito da divulgação de material didático foi referida como uma situação falha, sugerindo que existam projetos desenvolvidos entre CAP e universidade que propiciem aprimoramentos da didática para apoiar no processo de ensino nas mais diversas áreas da EI. Diante disso, mesmo ocorrendo o avanço da internet, ainda assim se percebe uma baixa produção de material didático voltado ao uso da IE em relação ao que se pode encontrar para o uso disciplinar que não contempla essa especificidade de ensino.

Na última categoria foi identificada a situação daqueles professores que desenvolvem os atendimentos no centro, mas ainda não tiveram vivência com a EI. Para expressar essa contribuição, foram recortadas algumas colocações dos participantes. Assim, em C2.1 foi explícito que ocorre “a falta de formação dos professores”; em C3 “falta de professores de AEE (Atendimento Educacional Especializado)”, em C3.1 uma situação que está no dia a dia, pois ocorre “falta de capacitação para professores de sala de aula regular”, entre outras. Em relação a essas contribuições, segundo Fontes, Glat e Pletsch (2007), a formação clássica que é oferecida aos professores visa a um ensino metodológico “universal”, sendo a forma de solucionar esse problema sugerida pelo investimento na formação mais ampla aos professores.

Quanto à última categoria intermediária foi possível constatar a presente preocupação com aqueles professores que não têm vivência com IE, conforme C1 – “Ainda não vivenciei essa realidade” e C10 – “nenhuma vivência”. Isso, não é algo incomum, uma vez que nas universidades, especialmente em cursos de licenciatura em matemática, não é comum, ainda, a realização de estágios nesses locais. Nos dias atuais, se pode notar que apenas a disciplina de Libras se tornou obrigatória nos cursos de licenciatura em todo país. Mas, esse saber pode não ter uma continuidade, por exemplo, dentro do ensino de disciplinas da grade curricular, nos cursos de licenciatura.

Considerações Finais

O Centro de Apoio Pedagógico de Ipiáú (CAPI) desenvolve um trabalho importante no campo da Educação Inclusiva, promovendo a integração dos estudantes com baixa visão ou cegueira. Com todas as informações trazidas das categorizações e recortes das contribuições dos participantes, chega-se ao ponto principal que é a Educação Inclusiva, e para alcançá-la com eficiência se deve solicitar ao governo um amparo às necessidades, muitas vezes, locais, por meio das políticas públicas.

Porém, pode-se, ainda, implementar nas comunidades os trabalhos em conjunto que possibilitam as cooperações de profissionais, para que as próprias questões psicológicas que se apresentam aos deficientes e familiares sejam minimizadas e, quando possível, resolvidas.

Nesse sentido, também se percebe a necessidade de diminuir os distanciamentos que ocorrem entre as universidades e os centros de atendimento, tanto quanto à formação de professores para o atendimento dessas áreas, quanto na divulgação de materiais didáticos que ainda não chegam a esses locais. Quanto à última necessidade mencionada, a implementação de estágios docentes de discentes de cursos de Licenciatura em Matemática poderia auxiliar na produção de materiais didáticos. Além disso, poderiam ser implementados, por esses discentes, minicursos sobre conteúdos matemáticos, especialmente voltados ao ensino de conteúdo, a exemplo de geometria espacial, por tratar-se de uma lacuna na formação de professores de matemática reconhecida desde a escola regular.

Referências

ANDRADE, C.; KONKEL, E.N.; KOSVOSKI, D.M. As dificuldades no processo de inclusão educacional no ensino regular: a visão dos professores do ensino fundamental. In: Congresso Nacional de Educação, XII., 2015, Paraná. **Anais...** Paraná, 2015.

BAHIA. Secretaria de Educação. **Diretrizes da Educação para pessoas com Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação no Estado da Bahia**. Bahia: SEE, 2017.

BAHIA. Secretaria de Educação do Estado. Portaria nº 1061. Reorganização Curricular das Escolas da Educação Básica da Rede Pública Estadual. **Diário Oficial da União**, Salvador, BA, nº 20.186 de 28 jan. 2010.

BALDISSERA, A. **A geometria trabalhada a partir da construção de figuras e sólidos geométricos**. Santa Terezinha de Itaipu, PR, 2016.

BARRETO, C.S.G.; REIS, M.B.F. Educação inclusiva: do paradigma da igualdade para o paradigma da diversidade. **Polyphonia**, v. 22, n. 1, jan./jun. 2011.

BRANDENBURG, L.E.; LÜCKMEIER, C. A história da inclusão x exclusão social na perspectiva da educação inclusiva. In: Congresso Estadual de Teologia, 2013, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo: EST, v. 1, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 2 ed. 2018. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf

BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de setembro de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 dez. 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec3298.pdf>

BRASIL. **Lei nº 9394/96** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm.

BRASIL. **Collecção das Leis do Imperio do Brasil de 1854**. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1854.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

CARVALHO, R.E. **Educação inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

CERQUEIRA, J.B.S.; FERREIRA, E.M.B. Recursos didáticos na educação especial. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro: IBCENTRO, n. 6, abr. 2000.

COSTA, A.B.; GIL, M.S.C.A.; ELIAS, N. C. Ensino de frações para adolescentes com deficiência visual. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 25, n. 4, p. 1047-1065, 2019.

DEL CAMPO, J.E.F. **La enseñanza de la matemática a los ciegos**. Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1996.

DUARTE, T.I.L. **Trabalho 4: os sólidos geométricos**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário) – Faculdade de Ciência e Tecnologia - Universidade de Coimbra- Portugal, 2016.

FERNANDES, S.H.; HEALY, L. A inclusão de alunos cegos nas aulas de matemática: explorando área, perímetro e volume através do tato. **Bolema**, Rio Claro, v. 23, n. 37, p. 1111-1135, 2010.

FERREIRA, E.M.B. **Sistema Braille: simbologia básica aplicada à língua portuguesa**. 1 ed. Instituto Benjamin Constant, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: http://www.abc.gov.br/images/conteudo/DPPE/Geral_departamento/2019/colecaoapostilas/Simbologia-Braille_2019_public.pdf.

FONTES, R.S.; GLAT, R.; PLETSCHE, M.D. Educação inclusiva & educação especial: propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade. **Educação**, Santa Maria (RS), v. 32, n. 2, p. 343-356, 2007.

GARCIA, F.M.; BRAZ, A.T.A.M. Deficiência visual: caminhos legais e teóricos da escola inclusiva. **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 108, p. 622-641, jul./set. 2020.

GREGÓRIO, D.M. **Signos em atividades em modelagem matemática: matematização e resolução em foco**. 2019. 94f. Dissertação (Mestrado em Educação de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Paraná, 2019.

INSTITUTO BENJANIM CONSTANT – IBC. Disponível em: <http://www.abc.gov.br/o-abc>

MOLLOSI, L.F.S.B.; AGUIAR, R.; MORETTI, M.T. (2016). **Materiais didáticos para a inclusão de educandos cegos no ensino de matemática**. In: Colóquio Luso-Brasileiro de Educação, 2., 2016. Joinville: UDESC. Disponível em: <http://periodicos.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/8329>

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise Textual Discursiva**. 2 ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

MRECH, Leny Magalhães. **O que é educação inclusiva?** [2007]. Disponível em: <http://www.geocities.com/Athens/Styx/9231/educacaoinclusiva.html>

NASCIMENTO, T.; MACHADO, S.M.; COSTA, E. Ensino de química e a deficiência visual: análise dos inventários descritivos sobre materiais didáticos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 6, p. 350-371, 18 out. 2020.

NÚÑEZ, I.B. **Vygotsky, Leontiev e Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos**. Brasília: Liber Livro, 2009.

REILY, L. **Escola inclusiva: linguagem e mediação**. Campinas: Papyrus, 2004.

SÁ, E.D.de; CAMPOS, I.M.de; SILVA, M.B.C. **Atendimento educacional especializado: deficiência visual**. Brasília: Cromos, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aeedv.pdf>.

SANT'ANA, I.M. Educação inclusiva: Concepção de professores e diretores. **Psicologia em estudos**, Maringá, v. 10, n. 2, p. 227-234, maio/ago. 2005.

SOUZA, M.L.S.; MARQUES, C.S.; BESERRA, J.D.C.; SANTOS, V.B. Sólidos geométricos: relato de uma atividade com o uso de canudos e barbante. In: ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática. Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas, XI., 2013, Curitiba-PR. **Anais...** Paraná, 2013.

Disponível em: <https://docplayer.com.br/41684208-Solidos-geometricos-relato-de-uma-atividade-com-o-uso-de-canudos-e-barbante.html#>

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Lisboa: IIE, 1994.

Recebido em 02 de julho de 2021.
Aceito em 14 de fevereiro de 2022.