



Ensinar e aprender Matemática por meio de Atividades de Vida Autônoma

Resumo: Apresentamos, neste artigo, o Contexto de Investigação Higiene Oral, no qual abordamos as unidades temáticas: Álgebra, Números e Probabilidade e Estatística, a partir da rotina diária dos alunos. Como objetivo geral, delimitamos *investigar possibilidades de promover o ensino de matemática como uma prática natural e espontânea, que possam estimular o desenvolvimento pessoal e coletivo, visando à realização do indivíduo e da comunidade como um todo*. Para isso, realizamos uma pesquisa qualitativa e instituímos quatro etapas: Estudo bibliográfico; Construção de tarefas/materiais pedagógicos; Produção de dados/Desenvolvimento das tarefas e Análise dos dados. Ainda, as tarefas realizadas baseadas na Atividade de Vida Autônoma — AVA permitiram a todos os alunos uma efetiva participação pelo fato de fazerem parte de seu dia a dia, independentemente do seu grau de dificuldade.

Palavras-chave: Educação Especial e Inclusiva. Atividade de Vida Autônoma. Matemática.

Teaching and learning Mathematics through Independent Living Activities

Abstract: This article, we present the Oral Hygiene Research Context, where we address the Thematic Units: Algebra, Numbers, Probability, and Statistics, working within the students' daily routine. Our overall objective is to *investigate possibilities to promote the teaching of mathematics as a natural and spontaneous practice that can stimulate personal and collective development, aiming for the fulfillment of individuals and the community as a whole*. We conducted a qualitative research and established four stages: Bibliographic study; Construction of tasks/pedagogical materials; Data production/Task development; Data analysis. The tasks, based on the Autonomous Living Activity — AVA, allowed all students to effectively participate due to their integration into their daily lives, regardless of their level of difficulty.

Keywords: Special and Inclusive Education. Independent Living Activity. Mathematics.

Enseñar y aprender Matemáticas a través de Actividades de Vida Autónoma

Resumen: En este artículo presentamos el Contexto de Investigación en Higiene Oral, abordando las Unidades Temáticas de Álgebra, Números y Probabilidad y Estadística, trabajando la rutina diaria de los estudiantes. Como objetivo general, delimitamos *investigar posibilidades para promover la enseñanza de matemáticas como una práctica natural y espontánea, que pueda estimular el desarrollo personal y colectivo, buscando la realización del individuo y de la comunidad en su conjunto*. Realizamos una investigación cualitativa e instituímos cuatro etapas: Estudio bibliográfico; Construcción de tareas/materiales pedagógicos; Producción de datos/Desarrollo de tareas; Análisis de datos. Las tareas realizadas basadas en la Actividad de Vida Autónoma — AVA, permitieron a todos los estudiantes una participación efectiva, ya que forman parte de su día a día, independientemente de su grado de dificultad.

Mario Donizete Rodrigues de Oliveira

Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
Ituiutaba, MG — Brasil

0009-0002-4045-8991

✉ mario.donizete@educacao.mg.gov.br

Sandra Gonçalves Vilas Bôas

Universidade de Uberaba
Uberlândia, MG — Brasil

0000-0002-2162-4635

✉ sandra.vilasboas@uniube.br

Recebido em: 05/10/2023

Aceito em: 20/11/2023

Publicado em: 15/12/2023

Palabras clave: Educación Especial e Inclusiva. Actividad de Vida Autónoma. Matemáticas.

1 Introdução

Falar em Matemática também é falar de números, e eles estão presentes na vida cotidiana, sendo essenciais para desempenhar papéis como contagem, operações, compreensão de unidades de medida e preparação de refeições. Os significados que são atribuídos aos números estão intimamente relacionados aos seus usos sociais. Desde a infância até a vida adulta, a sociedade lida com números para quantificar, comparar, medir, identificar, ordenar e operar em diversas situações e com diversos propósitos.

A Matemática “é a ciência das grandezas e formas no que elas têm de calculável e mensurável, isto é, que determina as grandezas uma pelas outras segundo as relações existentes entre elas.” (Bueno, 2007, p. 500).

Nessa linha de pensamento, no ambiente escolar, para ensinar Matemática, é necessário explorar situações que partem de uma problematização, pois, assim, os conceitos estarão inseridos em contextos vinculados ao cotidiano do aluno. Para D’Ambrosio (2000, p. 80),

o grande desafio para a educação é pôr em prática hoje o que vai servir para o amanhã. Pôr em prática significa levar pressupostos teóricos, isto é, um saber/fazer acumulado ao longo de tempos passados, ao presente. Os efeitos da prática de hoje vão se manifestar no futuro. Se essa prática foi correta ou equivocada, só será notado após o processo e servirá como subsídio para uma reflexão sobre os pressupostos teóricos que ajudarão a rever, reformular, aprimorar o saber/fazer que orienta nossa prática.

Partindo dos conhecimentos que as crianças trazem consigo, o ensino de Matemática e o ensino de Estatística podem contribuir para a formação de cidadãos autônomos que saibam resolver os problemas do dia a dia. Para tal, segundo Campos (2017, p. 26), é necessário

possibilitar que a criança compreenda os fenômenos e as práticas sociais expressas em símbolos, signos e códigos em diversas situações, tais como: anúncios, gráficos, tabelas, rótulos e propagandas; Envolver a criança no universo da investigação, a partir de situações de seu contexto e que sejam significativas para elas, realizando coletas e organização de dados e apresentando-os em tabelas e gráficos; oferecer situações para que a criança desenvolva a habilidade de elaborar um raciocínio lógico, fazendo uso de recursos disponíveis para propor soluções às questões que surgem em seu cotidiano, seja na escola seja fora dela.

Para essa Matemática, a escola precisa trazer o cotidiano, e é importante que os

professores compreendam que, antes que seja possível realizar as operações simples: somar, subtrair, multiplicar e dividir, é preciso haver condições para que se entendam seus conceitos — mas, essencialmente, o quanto isso é necessário para o conceito de mundo de cada aluno. Dessa forma, esse é o papel da escola diante das dificuldades apontadas por todo aluno junto ao seu Plano de Desenvolvimento Individual (PDI).

Ainda, é pertinente mencionar que o estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Uberaba em 5 de junho de 2023 e aprovado em 13 jul. 2023, processo n. 70531823.5.0000.5145 e parecer n. 6.179.751.

2 O contexto da pesquisa

O presente artigo apresenta o Contexto de Investigação Higiene Oral, que faz parte de uma pesquisa de mestrado profissional junto ao programa de Pós-Graduação em Educação Básica (PPGEB) da Universidade de Uberaba (Uniube), submetida ao Comitê de Ética e aprovada, iniciada no mês de agosto de 2023 com previsão de término em julho de 2024, em uma escola de Educação Especial da rede estadual em Ituiutaba (MG).

A turma do 8º ano participante da pesquisa é composta por nove alunos, sendo dois do sexo feminino e sete do sexo masculino. Oito dos estudantes possuem deficiência comprovada em laudo médico e fazem acompanhamento, sendo um deles sem laudo médico que comprove a deficiência apontada. O Quadro 1 mostra os dados da deficiência de cada aluno conforme destacado no Plano de Desenvolvimento Individual, que, segundo o Art. 13 da Res. 4.256/2020 (Minas Gerais, 2020, p. 3), “é um documento obrigatório para o acompanhamento do desenvolvimento e da aprendizagem do estudante público da Educação Especial”.

Quadro 1: Deficiências da turma

Aluno	A	B	C	D	E	F	G	H	I
F71 — Retardo Mental Moderado			X		X				
F72 — Retardo Mental Grave				X					
F79 — Retardo Mental Não Especificado	X					X		X	
F84.0 — Autismo Infantil	X							X	
F84.9 — Transtorno do Espectro Autista								X	
F90 — Distúrbio da Atividade e da Atenção			X						
G80 — Paralisia Cerebral									X
Q90 — Síndrome de Down		X							
Q99.2 — Síndrome de X-Frágil			X						

Sem deficiência comprovada em laudo							X		
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--

Fonte: Elaboração própria com base nos documentos de PDI da escola-campo (2023)

A turma apresenta 100% dos alunos não alfabetizados e, conforme destacado no Quadro 01, 87,5% dos estudantes apresentam alguma deficiência, e 100% deles têm dificuldades de aprendizagem.

A Lei de Diretrizes e Bases Nacionais da Educação — LDB, Lei n. 9.394/1996 (Brasil, 1996), assegura, em seu Art. 59, que todos os educandos com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades ou Superdotação devem ter um atendimento educacional especializado. Ainda nesse aspecto, a mesma lei assegura, em seu parágrafo único, que o ensino relativo ao transposto no Art. 59 deve ter como atendimento aos educandos, preferencialmente, a rede regular de ensino, assim como também pontua a Lei 12.796/2013, que altera a Lei 9.394/1996 (Brasil, 2013).

Nesse sentido, a lei assegura o direito a uma educação para todos e uma educação especial para aqueles que são público dela. Segundo o Art. 58 da LDB, a Educação Especial é definida como uma modalidade de educação escolar ofertada preferencialmente na rede regular de ensino, para alunos com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades ou Superdotação (Brasil, 1996). Logo, é necessário deixar claro como funciona a Escola Especial em epígrafe, tendo em vista a necessidade de analisar a sua estrutura, comparando-a com o ensino regular em seus aspectos estruturais, na gestão de pessoas e no currículo na perspectiva da inclusão.

Portanto, é possível partir do princípio de que conseguimos avaliar a forma documental que estruturou a Escola Especial, abordando como essa instituição foi criada, tendo em vista que o cenário destacado no Quadro 1 tende a incluir todos os alunos numa só escola.

A primeira etapa da pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual de Educação Especial Risoleta Neves, na cidade de Ituiutaba, Minas Gerais, que, segundo o Projeto Político-Pedagógico — PPP (E. E. DE EDUCAÇÃO ESPECIAL RISOLETA NEVES, 2022, p. 8), foi criada no ano de 1971 e definida como Escola de Educação Especial pela Lei n.º 16.643, de 4 de janeiro de 2007 (Minas Gerais, 2007). A Resolução 4.256 de 2020, em seu Art. 31, define que “A escola especial é aquela que oferta exclusivamente a modalidade de ensino da Educação Especial e atende somente estudantes com Deficiência e Transtorno do Espectro Autista — TEA, comprovados e documentados por profissional

da área da saúde” (Minas Gerais, 2020, p. 6).

Diante do exposto, partimos da hipótese de que é possível desenvolver ações pedagógicas que contemplem diferenças múltiplas, como um processo tridimensional (objetivos, métodos e conteúdos), visando desenvolver a Matemática por meio de Atividades de Vida Autônoma — AVA para alunos com deficiência. Como objetivo geral, apontamos: investigar possibilidades de promover o ensino de Matemática como uma prática natural e espontânea que possa estimular o desenvolvimento pessoal e coletivo, visando à realização do indivíduo e da comunidade na totalidade. Para atingir esse objetivo geral, estabelecemos como objetivos específicos: valorizar a experimentação por meio de tarefas e materiais manipuláveis que facilitem a formação de conceitos pelos alunos; construir e colocar em prática meios (tarefas/recursos) que contemplem o aluno e as suas expectativas, a inserção do aluno na sociedade e o currículo de Matemática (Brasil, 2019).

Por fim, ao término desta pesquisa de mestrado profissional, iremos propor, como produto, a construção de um livro digital, a fim de que possamos contribuir não só para os profissionais que demonstrem interesse no tema, assim como para futuras pesquisas.

3 Referencial teórico

Essa sessão tem como fito localizar e fundamentar o problema de pesquisa, portanto a voz da literatura é muito presente. Todavia, não existe uma sequência linear dentro das etapas de pesquisa, uma vez que, ao longo do trabalho, vai se delineando e encontrando os autores que dialogam com essa. “Na maioria das vezes, o pesquisador está procurando, lendo e discutindo trabalhos que vão sendo direcionados para revisão ou para o referencial e, ao se definir um, chega a hora de atualizar o outro, e vice-versa” (Borba, Almeida e Gracias, 2018, p. 75).

Assim, para compor o referencial teórico, buscamos na Educação Estatística: Campos (2017), Vilas Boas e Conti (2018), Vilas Boas (2020); AVA: Triñanes e Arruda (2014); Educação Especial: Carvalho (2007), Garcia (2006), Redig (2019), Minas Gerais (2018, 2020) e Brasil (2007, 2015); Educação Matemática: D’Ambrósio (2000) e Magina e Spinillo (2004).

3.1 Educação Especial

A Educação Especial é definida como a modalidade de ensino escolar para todos

os níveis, modalidades de ensino e escolaridade, além disso, é oferecida, conforme a Lei de Diretrizes e Bases Nacionais — LDB (Brasil, 1996), preferencialmente, na rede comum de ensino, para estudantes com Transtornos do Espectro Autista, Altas Habilidades/Superdotação e, em geral pessoas com deficiência, como determina a Resolução n. 4.256/2020 (Minas Gerais, 2020).

Sob esse prisma e em relação à Educação Especial Inclusiva, vale observar e destacar os seus princípios e objetivos:

I — direito de acesso ao conhecimento, desde o início de sua vida escolar, sem nenhuma forma de negligência, segregação, violência e discriminação; II — direito à educação de qualidade, igualitária, equitativa, inclusiva e centrada no respeito e na valorização à diversidade humana; III — direito de acesso, permanência e percurso com qualidade de ensino e aprendizagem, bem como a continuidade e conclusão nos níveis mais elevados de ensino; IV — direito ao atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e recursos de acessibilidade a fim de garantir o acesso ao currículo em condições de igualdade com os demais estudantes (Minas Gerais, 2020, p. 2).

Refletindo brevemente sobre o direito à educação, é relevante salientar ainda que, para que o aluno público da Educação Especial seja matriculado na Escola Especial e/ou tenha direito a um professor de apoio na escola comum, ele deve, de acordo com a Resolução 4.256/2020 (Minas Gerais, 2020), em seu Art. 27, § 3º, justificar a dificuldade nas comunicações alternativas ou aumentativas, ou ainda se necessita de alguma tecnologia assistiva.

Nesse mesmo sentido, a Resolução assegura que, na escola comum, é autorizado somente um professor de apoio para até três alunos matriculados no mesmo ano de escolaridade relativa e frequentes na mesma turma (Minas Gerais, 2020). Entretanto, é relevante destacar que a Escola Especial não possui o direito ao profissional *professor de apoio*, ou seja, ela não é considerada escola comum. Na sua estrutura, o limite de alunos por sala é de no mínimo 8 e no máximo 15 e, caso o aluno necessite de Atividade de Vida Autônoma e Social, é autorizado um Auxiliar de Serviços da Educação Básica para apoio.

O Currículo Referência de Minas Gerais (Minas Gerais, 2019) aponta que são incontáveis os aspectos conceituais que receberam novo sentido no grupamento atual de fundamentos político-legais em relação à Educação Inclusiva. Essa mesma concepção de inclusão, habitualmente correlacionada aos alunos público-alvo da Educação Especial, foi estendida. O documento observa, ainda, que as reflexões e os estudos sobre o tema das dimensões humanas e sobre a gama de instrumentos que contribuem para a forma de

ser e de estar no mundo permitiram olhares para o cenário atual das políticas, assim, fazendo com que a escola fosse vista como a única instituição que pode abraçar todos, independentemente do fato de a pessoa ter ou não deficiência; a única capaz de permitir novos saberes, socialização e respeito.

Amparados pela Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), podemos verificar que

o atendimento educacional especializado é realizado mediante a atuação de profissionais com conhecimentos específicos no ensino da Língua Brasileira de Sinais, da Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua, do sistema Braille, do soroban, da orientação e mobilidade, das atividades de vida autônoma, da comunicação alternativa, do desenvolvimento dos processos mentais superiores, dos programas de enriquecimento curricular, da adequação e produção de materiais didáticos e pedagógicos, da utilização de recursos ópticos e não ópticos, da tecnologia assistiva e outros (p. 17).

Falar sobre Educação Especial e Educação Inclusiva gera perspectivas comuns ao elo dos princípios políticos, independentemente de gênero e etnia. A escola inclusiva se destaca como local de igualdade para todos e em qualquer modalidade, e não necessariamente para alunos público-alvo da Educação Especial, mas numa concepção de escola onde *todos* aprendem (Minas Gerais, 2018).

Nesse contexto inclusivo, de acordo com Garcia (2006, p. 305),

outro critério percebido na organização do trabalho pedagógico é o nível de conhecimento a ser trabalhado com cada grupo de alunos. Em relação à classe comum, a proposta política destaca o “significado prático e instrumental dos conteúdos básicos”; para o atendimento em classe especial, o previsto é que, além da flexibilização dos conteúdos, dedique-se atenção às “atividades da vida autônoma e social”; no caso da escola especial, a proposição remete para um “currículo funcional”.

Por meio do destaque no fato que todos os alunos estão à mercê de apresentar alguma dificuldade educacional especial ao longo de sua aprendizagem, Garcia (2006) enfatiza, com base no Parecer CNE/CEB 17/2001, que:

dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares, compreendidas em dois grupos: 1.1. aquelas não vinculadas a uma causa orgânica específica; 1.2. aquelas relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências (Garcia, 2006, p. 303).

A esse respeito, Redig (2019, p. 3-4) afirma que “é fundamental o estímulo e desenvolvimento de habilidades que garantam uma vida independente e autônoma para

além do aprendizado formal, tendo como princípio a diversidade humana”.

Objetiva-se, assim, garantir a nona competência da Base Nacional Comum Curricular, qual seja:

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (Brasil, 2018, p. 10).

Sobre isso, o mesmo documento (Brasil, 2017) complementa que “o desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática” (p. 266). Na sua nota de rodapé, é explicitado no documento que,

segundo a Matriz do Pisa 2012, o “letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos”. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias” (Brasil, 2017, p. 266).

Segundo Raheer, Schliemann e Carraher (1989), é necessário partir do pressuposto de que é preciso ensinar algo que esteja voltado para as atividades do cotidiano do aluno e, ainda, que fazem parte de sua cultura, dentro do contexto das dificuldades de aprendizagem na Matemática, o que pode permitir a construção de ideias e ligações efetivas com a Matemática abstrata que a escola busca ensinar.

3.2 Atividade de Vida Autônoma

A Atividade de Vida Autônoma — AVA refere-se à capacidade de uma pessoa realizar tarefas diárias essenciais por conta própria, sem depender significativamente de assistência de terceiros, essas são fundamentais para manter a independência e a qualidade de vida dos estudantes. É válido salientar que pessoas com deficiência podem enfrentar desafios adicionais em relação à realização de Atividades de Vida Autônoma. Entende-se, portanto, que as AVA “passam a ser o eixo do atendimento às necessidades dos alunos com e sem deficiência, entendendo-se que todos os indivíduos podem e devem apropriar-se do saber, do saber fazer e do saber pensar” (Triñanes e Arruda, 2014, p. 583).

Complementando a conceituação sobre AVA, as autoras reportam-se a Carvalho (2007, p. 45), para quem “a educação especial, como modalidade de ensino, deixa de ser entendida como uma educação diferente para alunos diferentes e se converte num conjunto de meios pessoais e materiais colocados à disposição do sistema educativo”, para poder responder satisfatoriamente às necessidades particulares de todos os alunos.

A AVA é uma parte crucial da vida de todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência. Essas atividades incluem tarefas básicas as quais os indivíduos realizam diariamente para cuidar de si, como alimentação, estudo, higiene pessoal, vestimenta, mobilidade e uso do banheiro. Ademais, para sua autonomia, é necessário fazer compras, cozinhar, gerenciar medicamentos, gerenciar as finanças e usar transporte público. É importante destacar e reconhecer que a deficiência não limita necessariamente a capacidade de alguém de viver de forma independente, então, com os recursos adequados e o apoio necessário, as pessoas com deficiência podem realizar suas AVA e desfrutar de uma vida plena e significativa.

Nesse sentido, as ações do cotidiano são indispensáveis para o desenvolvimento do aluno com ou sem deficiência. É nesse sentido que esta pesquisa propõe estabelecer um diálogo do ensino de Matemática com a AVA, privilegiando atitude reflexiva e crítica na busca de desenvolver ações pedagógicas/contextos de investigação inclusivos para apropriação do conhecimento.

4 Metodologia

A abordagem escolhida para esta pesquisa é qualitativa, na modalidade de pesquisa participante, a qual se justifica uma vez que “a pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano” (Creswell, 2021, p. 26). Ainda segundo esse autor, “os dados qualitativos tendem a ser abertos, sem respostas predeterminadas, enquanto os dados quantitativos costumam incluir respostas fechadas, como as encontradas em questionários ou em instrumentos psicológicos” (Creswell, 2021, p. 59).

A pesquisa foi dividida em quatro etapas: estudo bibliográfico; elaboração e construção de tarefas e de materiais pedagógicos; produção de dados e desenvolvimento de tarefas; análise dos dados. O pesquisador terá duplo papel: desenvolver tarefas matemáticas mediando o processo de ensino e de aprendizagem com os alunos bem como, simultaneamente, observar o processo de constituição dos saberes.

Foi realizado um estudo bibliográfico acerca dos embasamentos teóricos necessários, atingindo as informações acerca do tema. Para tanto, utilizamos teses de doutorados, dissertações de mestrado, livros e artigos científicos dos repositórios da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e da Universidade de Uberaba, em busca de trabalhos recentes que ainda não foram atualizados na base BDTD. O estudo bibliográfico, para Prodanov e Freitas (2013, p. 80), “é um apanhado geral sobre os principais documentos e trabalhos realizados a respeito do tema”.

Para a elaboração das tarefas e a construção de materiais pedagógicos, abordamos os Objetos de Conhecimento das unidades temáticas *Números*, *Geometria* e *Probabilidade e Estatística*. As tarefas foram organizadas e realizadas com os alunos, a fim de levar em conta as particularidades de cada um, as quais foram obtidas a partir do Plano de Desenvolvimento Individual — PDI. Além disso, buscou-se o tratamento das tarefas a partir das Atividades de Vida Autônoma, pressupondo serem significativas para os alunos e proporcionarem engajamentos, ação, expressão e representatividade.

Utilizamos diversas ferramentas e metodologias do universo escolar e do cotidiano, o que possibilitou colocar em ação as AVA. Assim, para a realização do planejamento e posterior concretização das tarefas, procuramos possibilitar aos alunos um desenvolvimento das habilidades de vida, preparando-os para situações presentes em seu cotidiano.

No Contexto de Investigação *Higiene Oral*, abordamos as unidades temáticas: Álgebra, Números e Probabilidade e Estatística, com foco na rotina diária dos alunos, elaborando com eles sequências, registros em tabelas, gráficos e infográficos e conceito de número.

O registro de dados do desenvolvimento das tarefas foi realizado por meio de vídeos, áudios, fotos e diário de campo do pesquisador, respeitando a privacidade de todos os participantes, conforme orientam as Resoluções 466, de 12 de dezembro de 2012; e 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012; 2016).

5 A pesquisa em ação: o Contexto de Investigação *Higiene Oral*

A expressão *Contexto de Investigação* pauta-se em Vilas Bôas (2020), que propõe seguinte definição:

[...] conjunto de tarefas e aulas necessárias para o desenvolvimento de cada

tema. O Contexto de investigação é o meio/*locus* pelo qual a coleta de dados da pesquisa é realizada. Deste modo, o Contexto de investigação não é caracterizado apenas pelos processos matemáticos e estatísticos nele envolvidos, mas, também, pela interação entre eles, ou seja, pelas relações estabelecidas entre eles (p. 199).

Nesta etapa, apresentamos a descrição e a análise do Contexto de Investigação, cujo tempo de realização foi de três semanas, perfazendo uma carga horária de sete horas/aula. A temática escolhida se justifica por ser uma AVA que faz parte da rotina dos alunos, qual seja, escovação dos dentes.

O objetivo deste Contexto de Investigação é correlacionar a ideia de número, visando ao desenvolvimento do conceito de número, estabelecendo conexão com a habilidade EF01MA16 — “Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos” (Brasil, 2017, p. 281); perceber a ideia de sequência de acontecimentos, correlacionando com a habilidade EF01MA09, “Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida” (Brasil, 2017, p. 279); realizar uma investigação estatística, expressa nas habilidades EF01MA21, “Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples” (Brasil, 2017, p. 281), EF04MA28, “Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais” (Brasil, 2017, p. 293).

Vale destacar que as habilidades enunciadas foram trabalhadas de maneira introdutória, sem rigor científico, privilegiando uma AVA para proporcionar tais noções à sala de aula de Matemática.

Uma vez apresentados os objetivos deste contexto, descreveremos, na sequência, o seu desenvolvimento.

5.1 Aula 1: Contextualizando as Atividades de Vida Autônoma de escovação de dentes

Objetivo: coletar dados da rotina de escovação de dentes dos alunos.

Mostrando imagens de crianças acordando, almoçando e indo dormir (Figura 1), iniciamos uma roda de conversa com perguntas norteadoras a fim de identificar a rotina de escovação dos alunos: “Vocês escovam os dentes? Em quais horários vocês escovam os dentes? Quantas vezes ao dia?”.



Figura 1: Cartazes representativos dos momentos de escovação (Acervo da pesquisa, 2023)

As figuras, grandes e coloridas, foram afixadas em forma de cartazes na lousa. Ao mesmo tempo que chamávamos atenção para as imagens, mostrando a ordem dos acontecimentos, reforçando o que elas representam, dialogávamos com os alunos sobre o que cada gravura expressava, na ordem dos acontecimentos.

O Aluno B não conseguiu responder de forma efetiva que, ao acordar, escovava os dentes, dizendo, após a pergunta:

Pesquisador: *O que você faz antes de vir para a escola (ao acordar)?*

Aluno B: *Venho para escola.*

Pesquisador: *O que mais?*

Aluno B: *Arrumo a mochila.*

Pesquisador: *Você escova os dentes?*

Aluno B: *Sim.*

Ao conversar com o Aluno H, foi mostrada a figura de uma pessoa almoçando e perguntado:

Pesquisador: *O que esta pessoa está fazendo?*

Aluno H [gesticulando, respondeu]: *Comendo.*

No decorrer da roda de conversa, o Aluno F nos contou: “*estou indo ao dentista tratar de cárie!*”. Em função dessa fala, reforçamos a importância da escovação, e, em seguida, o Aluno F complementou: “*em um dos dentes, o dentista disse que será necessário realizar um canal*”. Neste momento, indagou o Aluno E: “*o que é canal?*”. Respondemos brevemente que canal é mais grave que a cárie, pois é uma cárie em processo avançado, e, em outras palavras, a cárie vai entrando sob o dente, que já alcançou e fez danos à polpa dentária.

Aluno B [indo perto da figura e apontando]: *E essa figura, o que é?*

Pesquisador: *É uma figura de uma criança se alimentando e... Depois que comemos e almoçamos, ou jantamos, ou fazemos alguma outra refeição, escovamos o quê? Os dentes.*

Aluno F: *Eu escovo a parte de baixo, não escovo as de cima.*

Pesquisador: *O que o dentista disse?*

Aluno F: *Para eu comprar uma escova nova e ir escovando.* [Fez gestos, em cima e em baixo, na boca, como se estivesse com a escova na mão].

Cabe destacar que, ao ouvir a apresentação das figuras e os momentos de escovação, os alunos tentavam identificar-se no contexto. Nesse processo, o aluno com autismo se identificou com gestos, os demais destacavam oralmente e gestualmente os momentos de escovação.

5.2 Aula 2: Registrando momentos da escovação de dentes

Objetivo: trabalhar a sequência de ações.

Iniciamos com a busca pelo resgate da memória do que havíamos conversado e efetivado na aula anterior sobre a escovação de dentes, lembrando os horários em que os estudantes realizam essa atividade.

Foi entregue aos alunos uma folha, tamanho A4, cola e as figuras que representam três etapas: uma criança acordando, outra se alimentando e outra dormindo, em seguida, solicitamos que as colassem nessa folha, respeitando a ordem dos acontecimentos. Individualmente, cada criança tentou colar as etapas dos fatos do dia, assim como fazem no cotidiano. É importante destacar que não foi passada aos alunos a resposta sobre a ordem dos acontecimentos, tanto como não foi orientado qual figura eles deveriam colar em primeiro, em segundo ou em terceiro lugar. É crucial salientar que, nessa etapa, os alunos receberam suporte individual em cada mesa.

Eles tiveram um tempo para realizar a colagem e, concomitantemente, fomos observando, em cada mesa, a tarefa sendo realizada. Ao Aluno I, foi pedido que levasse a mão até a figura a qual ele achava ser a primeira que faria, e, assim, com esse suporte, a colagem realizada. O Aluno H tentava se concentrar na atividade, mas desviava o foco para seus rabiscos efetuados na folha. Já o Aluno C, a todo momento, ficava olhando para a janela, indo ao banheiro com bastante frequência, por rotina. O Aluno B colou as figuras rapidamente, sem observar a respectiva ordem, para fazer outra brincadeira de seu interesse, e pegou seus cadernos para ficar mostrando ao colega H os seus desenhos esporádicos. Algumas intervenções foram feitas para que os dois não ficassem tão juntos

e tentassem se concentrar nas atividades.

Foi perceptível, em todos os momentos e em todas as atividades, o sorriso demonstrado pelo Aluno D em razão da presença do professor. Ao mesmo tempo, os Alunos D e G também realizaram as colagens fora da ordem esperada. O Aluno C não conseguiu observar as linhas e as ordens para a colagem, bem como não conseguiu se concentrar durante a explicação, mesmo com o auxílio, além disso, por algumas vezes, ele deitava a cabeça sobre a mesa.

Ao conversar com a turma após a colagem, estabelecemos um diálogo reflexivo acerca da ação, a fim de investigar se haviam percebido algum padrão, por exemplo: Como você colou? Qual você colou primeiro? Verificou-se que os alunos dispuseram inicialmente as figuras de maneira incorreta. Infelizmente, eles não perceberam que a sequência colada em suas folhas estava divergente daquela afixada no quadro.

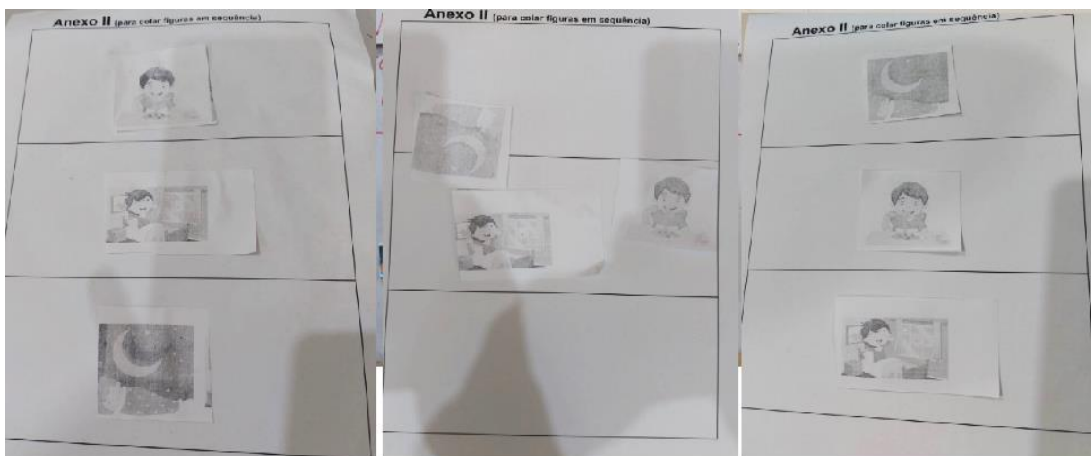


Figura 2: Colagem dos acontecimentos feitas pelos alunos (Acervo da pesquisa, 2023)

Os alunos ficaram convencidos de que as figuras representavam, de fato, os acontecimentos do seu dia a dia. Embora estivessem convictos, observamos que nenhum deles conseguira colocar as imagens na ordem cronológica dos fatos.

5.3 Aula 3: Construindo a tabela dos horários de escovação

Objetivo: relacionar as figuras correspondentes aos horários de escovação e organizar dados em tabela.

Após a colagem do mural, pedimos que os alunos se levantassem e pegassem as figuras as quais representavam atividades de horário ou horários em que escovam os dentes e, em seguida, voltassem para a sua mesa.

Pesquisador: *Pegue três figuras aqui: uma quando você escova os dentes quando acorda, outra*

quando escova os dentes depois do almoço ou depois do jantar (depois de comer), e antes de dormir. Você vai pegar três figuras aqui!

Em pé, ao lado, enquanto o professor falava, o Aluno C, que escutara toda a minha fala, ao terminar, coletou três figuras. Não pegou figura diferente, as três eram iguais. Logo, percebeu-se que ele não se concentrara nas imagens, apenas na quantidade delas.

Após o Aluno C se sentar em seu lugar, convidamos o Aluno H:

Pesquisador: *H, vem aqui, você vai pegar três figuras: uma quando você acorda, uma depois de almoçar e depois de jantar e uma antes de dormir. Você vai pegar três figuras.*

Aluno H: *“Mimiu, moçar”*. [Fez gestos esfregando a mão direita na barriga, dizendo: Hum! Delícia!] [Com gestos com a mão, bocejando ao acordar, retirou a figura com a criança deitada].

Pesquisador: *Pronto, agora pode sentar*. [E disse à sala:] *Vamos dar parabéns para o Aluno H?*

Turma [todos bateram palmas]: *Aeeee!!*

Pesquisador: *Agora vem você, Aluno B!*

O Aluno B se aproximou da mesa e ficou em pé, próximo às gravuras e ao lado do pesquisador.

Pesquisador: *Você vai pegar três figuras: dormir/ao deitar; depois de almoçar e depois de jantar; e quando acorda*. O Aluno B retirou duas figuras, apenas. Percebendo que ele não retirara a figura da escovação ao acordar, indagamos:

Pesquisador: *Não vai pegar mais nenhuma figura?*

Aluno B [com gestos, balançando a cabeça]: *Não*.

Pesquisador: *Acabou?*

Aluno B [relutando]: *Não*.

Após todos os alunos pegarem as figuras sobre a mesa e voltarem aos seus lugares, foi colada, na parede da sala, uma folha de papel sulfite (Figura 3) que estava em formato de quadro, dividida em três partes, as quais representavam: escovação ao acordar; após o almoço e jantar; e ao deitar.

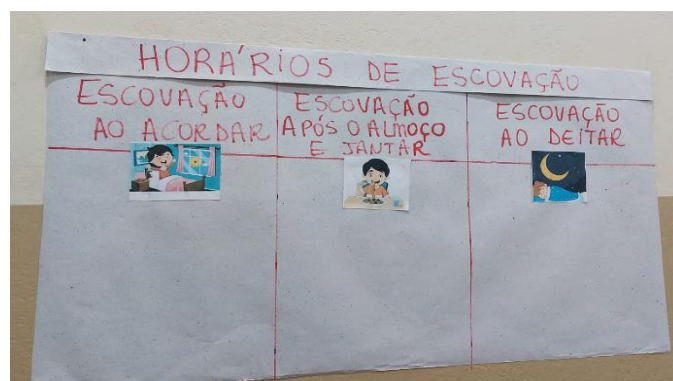


Figura 3: Quadro com horário de escovação (Acervo da pesquisa, 2023)

Em seguida, foi pedido aos alunos que fossem ao mural pregar a ficha correspondente a cada ação/horário. Começamos pelo Aluno H, que já estava em pé e tinha dificuldades em ficar sentado. Solicitamos que pegasse as suas figurinhas, mas ele as pegou de sua mesa e colocou sobre a mesa do professor. Então, instruímos que voltasse, pegasse as fichas novamente, para, assim, conduzi-lo ao mural. Ele foi observando as explicações para colar. O mural estava com as fitas adesivas preparadas e foi dito novamente o que ele precisava fazer. Observou-se que o aluno inseriu no mural a figura de escovação “ao deitar” junto à coluna de escovação “ao acordar”, mas, quando perguntamos à turma:

Pesquisador: *Ele pregou certo?*

Turma: *Não.* [O Aluno E, já perto do mural, estendeu a mão e apontou para a figura que estava incorreta. Mas não a retiramos, deixamos a figura por um momento.]

Em seguida, as figuras foram inseridas pelo Aluno E, que as colocou corretamente, conforme orientado. Posteriormente, o Aluno G colou todas as gravuras corretamente, os Alunos D e F também assim o fizeram. O pesquisador seguiu até a mesa do Aluno I, pelo seu fator de necessidade, ou seja, por ser cadeirante e com Paralisia Cerebral, e pediu para apontar com o dedo a figura que mostrava a ação de acordar, que seria colada primeiro. Assim o fez, apontando; em seguida o papel foi colado no mural e foi observado que o discente apontou para a sequência correta, acompanhado por auxílio. O Aluno C colou a imagem “Ao acordar” na coluna “Ao deitar”, percebendo isso, tentamos com que ele fizesse alguma reflexão sobre a ação. Pesquisador: “*Essa figura é ao deitar?*”; o Aluno C, por duas vezes, inseriu a figura na coluna indevida, mas não dissemos que estava errado. Em contrapartida, os próprios colegas gritavam de longe: “*Não é, não!*”, contudo ele não percebeu e não fez assimilação entre som e imagem. Por fim, o Aluno B efetuou a colagem após as orientações, realizando-a corretamente.



Figuras 4: Preenchimento do quadro, antes da correção (Acervo da pesquisa, 2023)



Figuras 5: Preenchimento do quadro após a correção (Acervo da pesquisa, 2023)

A Figura 4 representa a ação sem a correção do pesquisador, e a Figura 5 representa como ficou após a reflexão com os alunos. Como o Aluno C não retirou uma figura de escovação “Ao deitar”, as gravuras foram reorganizadas conforme o que eles haviam retirado no exemplo anterior. A princípio a atividade buscou a percepção de procurar entender se eles conseguiriam se expressar por si diante do que foi escolhido, por meio das imagens.

5.4 Aula 4: Representando os dados em um gráfico de colunas simples

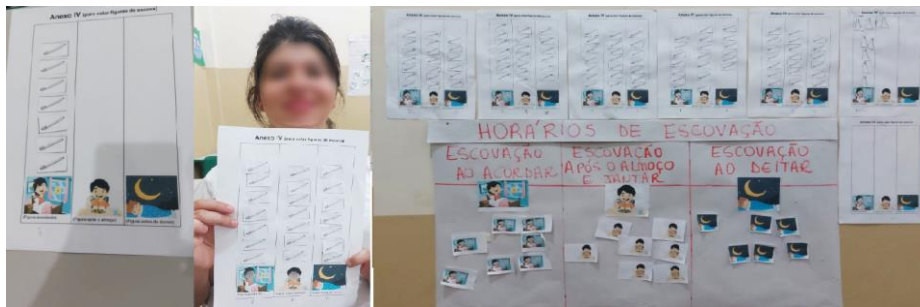
Objetivo: relacionar, por meio de figuras, os momentos de escovação diária de cada aluno, construir uma aproximação ao gráfico de colunas e registrar quantidades.

Pesquisador: *E agora, é possível medir o que pregamos no mural de alguma forma?*

Observando o mural com a tabela construída na aula anterior, contamos quantos alunos escovam os dentes de manhã, após o almoço e antes de dormir. Fizemos uma ficha com o desenho de uma escova de dentes para representar os alunos, em seguida, colamos cada escova dentro da sua representação (Figura 6) e anotamos as quantidades.

Para que os alunos representassem o que estava no cartaz, entregamos uma folha A4. Durante a realização da tarefa foi percebido que os alunos com as deficiências: Autismo, Síndrome de X-Frágil, Paralisia Cerebral e Síndrome de Down não conseguiram contar; por conseguinte, não foram capazes de registrar a quantidade. É importante destacar a tentativa de registro do Aluno C, que fazia círculos como se representasse a quantidade.

Em auxílio àqueles que não conseguiam fazer o registro, demonstramos como escrever e como contar a quantidade de escovas em cada coluna. Os demais alunos com deficiência intelectual e retardo mental conseguiram realizar a tarefa corretamente.



Figuras 6: Construção da primeira parte de um quadro; de todo o quadro; e de mural com a atividade de todos os alunos (Acervo da pesquisa, 2023)

Nossa opção pelo mural (Figura 6) com todas as atividades se dá em função de ele permitir que os alunos vejam outras percepções e representações da mesma atividade, além de provocar, em cada um deles, o desejo de aperfeiçoar seu registro em função da exposição de sua tarefa.

5.5 Aula 5: Representando os dados coletivamente em um gráfico de colunas simples

Objetivo: construir o gráfico de colunas.

Após a conclusão desta etapa, foi construído, em conjunto com os alunos, no chão, um gráfico de colunas simples (Figura 7). No processo de elaboração do gráfico, dividimos tarefas de segurar a régua e desenhar as coordenadas, ainda, quando foram colorir, auxiliamo-nos para não ultrapassarem o espaço da coluna.

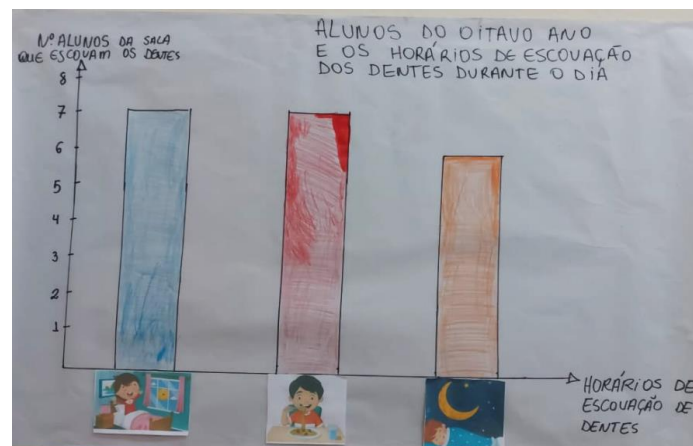


Figura 7: Alunos do 8º ano e os horários de escovação dos dentes durante o dia (Acervo da pesquisa, 2023)

Durante a construção coletiva do gráfico, estabelecemos um diálogo com os alunos, evidenciando o modo de traçar as colunas, a importância do uso de régua, a delimitação dos intervalos no eixo Y; retomamos a ordem dos acontecimentos diários para a construção do eixo X, contamos e recontamos os momentos em que cada aluno escovava os dentes. Todos os alunos coloriram as barras dos gráficos, respeitando o limite da linha.

5.6 Análise do contexto

O Contexto de Investigação *Higiene Oral* permitiu discutir a rotina diária de escovação associando-a aos momentos de acordar, alimentar-se e dormir. Buscamos, dessa maneira, alcançar o que está prescrito no Art. 112 da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência — Lei n. 13.146/2015, o qual assegura:

[...] tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2015, s/p).

Foram considerados alguns conceitos dos “sete processos mentais básicos para aprendizagem do conceito de número” (Lorenzato, 2006, p. 25), sendo eles: agrupamento, classificação, correspondência, sequenciação e quantificação, mesmo que de forma introdutória.

Ao pensar sobre os números e quantidades de escovação de dentes, expressos por meio das fichas, os alunos realizaram contagem oral, aprimorando suas ideias de número. Com relação à contagem oral que se fez presente em todos os momentos da organização e da apresentação dos dados, Magina e Spinillo (2004) nos dizem que aquilo que é falado pode ser escrito, lido, reconhecido, marcado no papel (notação convencional ou não) e, o mais importante, pode ser interpretado por outra pessoa.

Organizar os dados em quadro e representá-los em forma de gráfico permitiu trabalhar duas situações de múltiplas representações para os números (gráficas e simbólicas), conforme Vilas Bôas (2020, p. 206), “a primeira, ao representar o resultado da pesquisa por meio de tabela e gráfico de barras; a segunda através do registro da frequência na tabela ao realizar a representação pictórica e registro numérico”.

Por fim, situações-problema/Contextos de Investigação podem ser sugeridas pelo professor ou pelos alunos, o importante é que durante todo o processo o aluno participe das discussões e seja o protagonista da ação de organizar os dados na tabela ou no gráfico, (Vilas Bôas; Conti, 2018, p. 998).

As tarefas realizadas durante o Contexto de Investigação *Higiene Oral* permitiram a todos os alunos uma efetiva participação e trouxe a oportunidade de discutir e colocar em prática atividades do seu dia a dia, independentemente do seu grau de dificuldade.

6 Considerações Finais

Professor da turma, afastado para estudos e, agora, com olhar de pesquisador, o autor desta pesquisa pôde observar com maior visão que os alunos público-alvo da Educação Especial necessitam de um plano específico e de uma rotina em Atividades de Vida Autônoma — AVA.

Antes de iniciar os estudos, o docente trabalhava muito com atividades impressas e conduzia materiais concretos apenas para fortalecer ou tentar ligar a quantidade numérica ao que fora impresso, não observando reflexões que pudessem induzir o aluno a pensar — e, sim, ele é capaz de pensar. Foi possível perceber, durante a realização das atividades e antes de tudo, nos estudos prévios durante orientações do mestrado profissional, que as Atividades de Vida Autônoma, a diversão com os alunos, o trabalho com desafios cognitivos e sociais — cuidando de si e do colega, a compensação e a supercompensação, a criação de um espaço dentro daquilo que eles já fazem, a importância de não construírem barreiras, divertindo-se com o conhecimento — todos esses fatores fazem a diferença para uma educação inclusiva.

Durante o desenvolvimento, foram identificados processos que dificilmente podem ser vistos quando se está na prática rotineira da sala de aula, pois o olhar de pesquisador permitiu imergir no plano proposto, envolvendo-se em um processo tridimensional (objetivos, métodos e conteúdos), na busca por ensinar Matemática na perspectiva de um currículo que contemple Atividade de Vida Autônoma — AVA.

Referências

BORBA, Marcelo de Carvalho; ALMEIDA, Helber Rangel Leide de; GRACIAS, Telma Aparecida de Souza. *Pesquisa em ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

BRASIL. *Lei n. 12.796, de 4 de abril de 2013*. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências.. Brasília: Diário Oficial da União, 5 abr. 2013.

BRASIL. *Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Diário Oficial da União, 7 jul. 2015.

BRASIL. *Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução CNS n. 466*,

de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo Seres Humanos. Brasília: MS/CNS, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução CNS n. 510, de 7 de abril de 2016*. Normas aplicáveis a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: MS/CNS, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEB, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC/SES, 2008.

BUENO, Francisco da Silveira. *Minidicionário da Língua Portuguesa*. 2. ed. São Paulo: FTD, 2007.

CAMPOS, Sandra Gonçalves Vilas Bôas. *Sentido de número e Estatística: uma investigação com crianças do 1º ano do Ciclo de Alfabetização*. 2017. 152f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) — Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

CARVALHO, Rosita Edler. *A nova LDB e a educação especial*. Rio de Janeiro: WVA, 2007.

CRESWELL, John. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 7. ed. São Paulo: Papirus, 2000.

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL RISOLETA NEVES. *Projeto Político-Pedagógico*. Ituiutaba, 2022.

GARCIA, Rosalba Maria Cardoso. *Políticas para a educação especial e as formas organizativas do trabalho pedagógico*. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Bauru, v. 12, n. 3, p. 299-316, 2006.

LORENZATO, Sérgio. *Educação Infantil e percepção matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006.

MAGINA, Sandra; SPINILLO, Aline Galvão. Alguns “mitos” sobre a Educação Matemática e suas consequências para o Ensino Fundamental. In: PAVANELLO, Regina Maria. (Org.). *Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental: a pesquisa e a sala de aula*. São Paulo: SBEM, 2004, p. 7-36.

MINAS GERAIS. *Lei n. 16.643, de 4 de janeiro de 2007*. Altera a denominação da Escola Estadual Bem-Me-Quer para Escola Estadual de Educação Especial Risoleta Neves, com sede no Município de Ituiutaba. Belo Horizonte: Diário Oficial, 2007.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. *Currículo Referência de Minas Gerais: Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Belo Horizonte: SEE, 2019.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. [Resolução SEE n. 4.256/2020](#). Institui as Diretrizes para normatização e organização da Educação Especial na rede estadual de Ensino de Minas Gerais. Belo Horizonte: SEE, 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAHER, David William; SCHLIEMANN, Analúcia Dias; CARRAHER, Terezinha Nunes. *Na vida dez, na escola zero*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1989.

REDIG, Annie Gomes. [Caminhos formativos no contexto inclusivo para estudantes com deficiência e outras condições atípicas](#). *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 32, p. 1-19, 2019.

TRIÑANES, Maria Terêsa Rocha; ARRUDA, Sônia Maria Chadi de Paula. [Atividades de vida autônoma na escola de tempo integral: aluno com deficiência visual — perspectivas educacionais](#). *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 20, n. 4, p. 581-590, out./dez. 2014.

VILAS BOAS, Sandra Gonçalves. Sentido de Número e Estatística: uma investigação com crianças do 1º Ano do Ensino Fundamental. In: PERIN, Andréa Pavan; PITA, Ana Paula Gonçalves (Org.). *Contribuições para Educação Estatística: a trajetória acadêmica de um grupo de pesquisa de Rio Claro*. Taubaté: Akademy, 2020, p. 191-218.

VILAS BOAS, Sandra Gonçalves; CONTI, Keli Cristina. [Base Nacional Comum Curricular: um olhar para Estatística e Probabilidade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental](#). *Ensino em Re-Vista*, Uberlândia, v. 25, p. 984-1003, 2018.