



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC DEPARTAMENTO DE  
CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS – DCET  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA – PPGECM**

**TAMILLIS SILVA DE ANDRADE VIGAS**

**Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a  
aprendizagem de Ciências da Natureza e Matemática no contexto  
inclusivo**

**Ilhéus – Bahia**

**2022**

**TAMILLIS SILVA DE ANDRADE VIGAS**

**Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a  
aprendizagem de Ciências da Natureza e Matemática no contexto  
inclusivo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

**Orientadora:** Profa. Dra. Jurema Lindote Botelho Peixoto

**Ilhéus – Bahia**

**2022**

V672

Vigas, Tamillis Silva de Andrade.

Contribuições da atividade orientadora de ensino para a aprendizagem de ciências da natureza e matemática no contexto inclusivo / Tamillis Silva de Andrade Vigas. –Ilhéus, BA: UESC, 2022.

89f. : il.

Orientadora: Jurema Lindote Botelho Peixoto  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM  
Inclui referências e apêndices.

1. Educação inclusiva. 2. Educação matemática.  
3. Aprendizagem por atividade. 4. Estudantes com deficiência. I. Título.

CDD 371.9

TAMILLIS SILVA DE ANDRADE VIGAS

CONTRIBUIÇÕES DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO PARA A  
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA NO  
CONTEXTO INCLUSIVO.

Dissertação submetida ao Colegiado do Programa  
de Pós-Graduação em Educação em Ciências e  
Matemática – PPGECEM, em cumprimento parcial  
para a obtenção do título de Mestre em Educação  
em Ciências e Matemática.

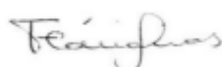
**APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA  
EM 29/08/2022**



---

***Profa. Dra. Jurema Lindote Botelho Peixoto***

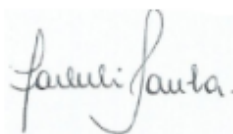
Orientadora/Presidente da banca – PPGECEM/UDESC



---

***Profa. Dra. Flávia Dias de Souza***

Examinadora – Universidade Tecnológica Federal do Paraná



---

***Profa. Dra. Marlúbia Corrêa de Paula***

Examinadora – PPGECEM/UDESC

Ilhéus, Bahia, 29 de agosto de 2022.

*Aqueles que não me abandonaram no meu pior momento.*

*Aqueles que estiveram ao meu lado mesmo quando eu queria estar sozinha.*

*Aqueles a quem oferto todo o meu amor, carinho e dedicação: Esequias e Rita.*

*A vocês dedico.*

# Agradecimentos

---

*“Porque dEle e por meio dEle, e para Ele, são todas as coisas; glória, pois, a Ele eternamente. Glória, pois, a Ele eternamente. Amém”.*

*Romanos 11:36*

Em primeiro lugar, agradeço ao Senhor! Agradeço pelo dom da vida e por ter me dado sabedoria, paciência e saúde para vencer cada obstáculo que surgiu durante a longa caminhada da vida. A Deus toda honra e toda glória! Pois foi por meio da Sua graça que eu fui alcançada. Tens me dado muito mais do que eu preciso, e me abençoado muito mais do que eu mereço!

Aos meus pais, Rita de Cássia Andrade Silva de Andrade e Esequias Ribeiro de Andrade, pela orientação, dedicação, apoio e incentivo durante toda a minha vida. Vocês são a razão pela qual tenho me dedicado tanto aos estudos, pois eles são fruto da boa educação que me proporcionaram.

Ao meu filho Kalleo de Andrade Vigas, que chegou sem ser planejado, mas, sem dúvida, muito desejado. Que tem apenas meses de vida e já me ensinou tantas coisas, mesmo antes de nascer. Você trouxe calma para a tempestade que estava na minha vida. Você é a concretização da promessa de Deus!

Ao meu esposo, Danillo Vigas Barbosa, pela compreensão e por seus incentivos para que eu alcançasse os meus sonhos profissionais e acadêmicos. Por saber o significado da palavra pai e estar desempenhando esse papel com intensa dedicação.

Aos meus colegas, que com todas as suas qualidades, e com seus defeitos, contribuíram de forma significativa com o desenvolvimento de quem sou. Todas as trocas, brincadeiras, discussões foram de grande importância na caminhada acadêmica, tornando-a mais leve e prazerosa.

Aos professores que colaboraram com as diversas discussões sobre a prática docente, sobre a caminhada acadêmica e sobre a vida, em especial a professora orientadora Jurema Lindote Botelho Peixoto e a professora amiga Marlúbia Corrêa de Paula. Vocês duas, mais que professoras, foram intercessoras. Se preocuparam, oraram, estiveram presentes, mesmo que

virtualmente, quando operei o coração e tive uma recuperação tão complicada. Vocês vibraram e oraram desde que eu descobrir a gravidez até a chegada de Kalleo. Minha gratidão!

Aos profissionais da educação que participaram dessa pesquisa, pelo envolvimento durante os momentos de reflexão e construção. Em meio a desgastante rotina do trabalho remoto que surgiu de maneira abrupta em meio a uma pandemia, vocês dispuseram tempo para realizar as mais diversas trocas, tornando essa pesquisa possível.

A UESC pela oportunidade de cursar este curso de pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que passaram pela minha vida, contribuindo de forma direta ou indireta para o meu crescimento, tanto pessoal quanto profissional.

Meus sinceros agradecimentos!

*Descansa*

*Tá se preocupando a toa / O diagnóstico do homem não significa nada, tenha calma.*

*Sou eu quem dou a vida / Sou eu quem tiro a vida/ E determino o tempo pra curar as feridas / Sou eu quem faço!  
/ Quem é o homem pra por um ponto final onde eu não coloquei.*

*Não entre em desespero, enxugue as suas lágrimas / É tudo passageiro, você precisa confiar e descansar.*

*Descansa! / Quem te prometeu garante / Descansa! / Esse mal não é pra morte / Descansa! / Sou eu quem estou tocando agora / Já tenho a sua vitória, só precisa descansar.*

*Eu sou Deus antes da medicina / Antes de tudo eu já existia / Eu sou dono das noites de choro / E também das manhãs de alegria / Eu sou, dono de tudo eu sou.*

*Descansa! / Descansa! / Quem te prometeu garante / Descansa! / Esse mal não é pra morte / Descansa! / Sou eu quem estou tocando agora / Já tenho a sua vitória, só precisa descansar.*

*Eu tenho a tua Vitória, só precisa descansar, meu filho descansa / Podes confiar em mim.*

*Composição Stella Laura*



## RESUMO

Uma escola considerada de todos deve acolher as mais diversas necessidades de seus estudantes, atendendo a extensa heterogeneidade que a compõe, ao mesmo tempo em que deve realizar uma efetiva inclusão. Para tanto, todos os participantes do processo educacional devem estar envolvidos numa reestruturação escolar de forma a refletir constantemente a sua prática a fim de incluir ferramentas e possibilidades para promover um ambiente favorável para a aprendizagem de todos os estudantes. Dentre essas possibilidades, acreditamos que o conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE) de Manoel Oriosvaldo de Moura, fundamentado na Teoria da Atividade de Alexei Leontiev é um campo que ainda requer exploração quanto à Educação Inclusiva. O objetivo desta pesquisa consiste em compreender as contribuições do planejamento de aulas de Ciências da Natureza e Matemática baseadas no conceito de Atividade Orientadora de Ensino no processo de ensino e aprendizagem de estudantes apoiados pela educação especial no contexto educacional inclusivo. Este estudo foi realizado com viés colaborativo na elaboração e desenvolvimento de situações de ensino à luz da AOE, envolvendo cinco participantes: três professores de Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química), um professor de Matemática e um coordenador pedagógico da unidade escolar pesquisada. Inicialmente realizamos uma entrevista semiestruturada com os participantes de forma a realizar uma caracterização inicial, para assim, planejar as etapas seguintes. Durante a produção de dados foram realizados quatro encontros visando à elaboração coletiva das situações de ensino à luz da AOE, em que foram discutidos a fundamentação teórica (Teoria da Atividade, AOE), as leis e decretos que versam sobre a Educação Especial e Inclusiva, as necessidades dos estudantes das turmas nas quais os professores lecionam, visando a definição dos conceitos a serem abordados, entre outros. Utilizamos o diário de bordo do pesquisador, gravação em vídeo dos encontros e as sínteses das considerações enviadas pelos participantes ao final de cada encontro. Posteriormente, os professores ministraram as aulas elaboradas na turma que tinha um estudante com necessidade educativa especial de aspecto fonoaudiológico e de déficit de aprendizagem, sem a presença da pesquisadora. No final, foi realizada uma entrevista semiestruturada com os professores visando captar as possíveis contribuições para o ensino e aprendizagem. Os dados foram analisados aplicando a Análise Textual Discursiva sobre as entrevistas. De maneira inicial, a análise parcial das primeiras entrevistas indicou as concepções dos profissionais em relação à Educação Inclusiva, bem como as dificuldades enfrentadas no momento pandêmico em que se impôs a esses profissionais um modelo educacional remoto. Consideramos que a aula organizada tendo por base o conceito de AOE possibilitou que o estudante com necessidade educativa especial participasse oralmente da atividade, promovendo aprendizado, visto que, ao se tornar sujeito da aprendizagem, tanto ele, quanto os demais estudantes da turma participam dos momentos de síntese da solução coletiva sem vergonha de se expressar e colocar o seu ponto de vista para chegar na solução do problema apresentado. Ao mesmo tempo, entendemos que o nosso trabalho foi realizado com uma necessidade específica e, portanto, não esgotamos as pesquisas dos impactos desse planejamento em todo cenário inclusivo.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva. Educação Matemática. AOE. Estudante com deficiência.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - A estrutura da Atividade Humana, conforme Camillo e Matos	21
<b>Figura 2</b> - Elementos da AOE	25
<b>Figura 3</b> - AOE: relação entre atividade de ensino e atividade	26
<b>Figura 4</b> – Síntese dos encontros	42

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Pesquisas abordando AOE no contexto inclusivo no cenário nacional.	28
<b>Quadro 2:</b> Siglas referente aos participantes da pesquisa.	39

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

AACD	Associação de Assistência  Criança Defeituosa
ABBR	Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação
AC	Atividades Complementares
AEE	Atendimento Educacional Especializado
AFR	Associação Fluminense de Reabilitação
AOE	Atividade Orientadora de Ensino
AIPD	Ano Internacional das Pessoas Deficientes
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CEP	Comitê de tica em Pesquisa
CNE	Conselho Nacional de Educação
DUDH	Declaração Universal dos Direitos Humanos
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio.
GEPAPe	Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica
IBR	Instituto Bahiano de Reabilitação
INES	Instituto Nacional da Educação dos Surdos
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
Libras	Língua Brasileira de Sinais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação brasileira
ONU	Organização das Nações Unidas

PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP	Projeto Político Pedagógico
Scielo	Scientific Electronic Library On-line
SDA	Situações Desencadeadoras de Aprendizagem
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TILS	Tradutor Intérprete da Língua de Sinais Brasileira
UESC	Universidade Estadual de Santa Cruz

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Objetivo geral .....	5
1.2 Objetivos específicos .....	5
1.3 Organização da pesquisa.....	5
<b>2 O CONTEXTO EDUCACIONAL INCLUSIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>3 O CONCEITO DE ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO: POSSIBILIDADES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA .....</b>	<b>16</b>
3.1 Teoria da atividade.....	18
3.2 Atividade Orientadora de Ensino.....	23
3.3 Mapeamento de produções acadêmicas que envolvem o conceito de Atividade Orientadora de Ensino no contexto inclusivo .....	27
<b>4 O PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>36</b>
4.1 Contexto da pesquisa .....	37
4.2 Participantes da pesquisa .....	38
4.3 Os procedimentos de pesquisa .....	40
4.4 A organização da pesquisa.....	41
<b>5 ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>44</b>
5. 1 Conhecendo os professores e suas concepções sobre Educação Inclusiva.....	44
5. 2 Percepções sobre a construção colaborativa das SDA.....	51
5. 3 Implicações do planejamento de aula à luz do conceito de AOE.....	60
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>65</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>68</b>

## INTRODUÇÃO

---

*“Disseste que nunca me deixaria / Disseste que a vida me abalaria / Disseste que no mundo eu teria aflições / Mas eu sei / Quando o mundo cai ao meu redor / Teus braços me seguram / Quando o mundo cai ao meu redor / És a esperança pra mim / Quando o mundo cai ao meu redor / E as forças se vão, encontro abrigo em Ti / Segura-me, segura em minhas mãos / Quando eu vejo a escuridão da noite / Quando eu vejo a tragédia vindo sobre mim / Mesmo assim eu descanso em Teus braços de amor [...] / O choro dura uma noite / Mas quando o dia vem o sol / As tempestades virão / Mas sobre a morte Ele venceu / Ele venceu [...]”*

*Composição de Juliano Son*

A educação escolar na perspectiva da Educação Inclusiva pressupõe que o estudante público-alvo da Educação Especial ou apoiados pela educação especial – estudantes com deficiência (sensorial, motora e/ou intelectual), transtornos globais de desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e transtornos funcionais específicos (dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros) (BRASIL, 2008) – esteja incluso na sala de aula comum. Para que isso ocorra é necessário a reestruturação escolar de forma a estabelecer novas formas de ensinar, aprender e se comunicar e, para tanto, os professores precisam vivenciar um constante processo de reflexão sobre suas práticas, realizando sempre que necessário, formação continuada, de forma a promover um ambiente favorável para a aprendizagem de todos os estudantes.

Quando falamos em Educação Inclusiva estamos tratando de um percurso histórico de lutas por igualdade de condições e de escolarização, que culminaram na aprovação de leis que são amparo legal para o ingresso e permanência do estudante na escola (BRASIL, 2001; BRASIL, 2008; BRASIL, 2015). Em especial no que se refere ao direito constitucional de educação para todos de forma a proporcionar seu pleno desenvolvimento e preparo para a vida (BRASIL, 1988).

Essas leis pretenderam garantir o direito dos estudantes com deficiência, bem como daqueles estudantes que apresentam dificuldades/barreiras no processo de aprendizagem, de frequentarem a escola regular. No entanto, para que ocorra a efetivação da inclusão escolar é necessária uma mudança de perspectiva educacional, visto que a inclusão não diz respeito apenas a esses estudantes, mas a todos que precisam ser incluídos, de forma que obtenham sucesso no processo educativo, de modo geral (MANTOAN, 2003). Ou seja, apenas inserir o estudante na escola comum não garante a aprendizagem dos conteúdos escolares nem a

transformação desses sujeitos em participantes ativos na vida social. Portanto, é fundamental promover a apropriação dos conhecimentos, considerando as singularidades de cada estudante na sua forma de aprender.

Se por um lado temos a garantia legal para que os estudantes apoiados pela educação especial participem efetivamente do ambiente escolar, por outro, temos professores que ainda se consideram despreparados para o trabalho em sala de aula regular com esses estudantes. No entanto, é indiscutível que a presença desses estudantes implica novas formas de ensinar, de aprender e de se comunicar na sala de aula e, para tanto, os profissionais da educação precisam repensar suas práticas educacionais de forma a proporcionar uma verdadeira inclusão.

Tais fatos levam-me a recordar o meu percurso profissional e lembranças são resgatadas em minha memória de maneira que compreendo o motivo de escolhas que fiz no passado e faço no presente. Essas lembranças mostram-me que continuo sendo uma profissional em construção e que as dúvidas, inquietações e reflexões que surgiram na minha vivência escolar como docente de Matemática motivaram o problema da presente pesquisa. Portanto é necessário um breve comentário das condições pessoais que me encaminharam a desenvolver tal investigação.

Ingressei no curso de Licenciatura em Matemática no ano de 2010, muito mais atraída por essa disciplina em específico do que pela docência, visto que passei “uma vida” afirmando que não seria professora. Ainda no primeiro semestre do curso ministrei uma oficina de Geometria Plana para estudantes do Ensino Fundamental II como pré-requisito para aprovação na disciplina de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Nesse momento me reconheci como professora e foi despertado o meu encantamento por lecionar a disciplina de Matemática de uma maneira prática, contextualizada com o cotidiano do estudante, trazendo aspectos da vivência cotidiana para as aulas, de forma a desmitificar que a Matemática é uma disciplina difícil, “um bicho papão” para os estudantes.

Em 2012, comecei a lecionar numa escola de Ensino Fundamental II. Em 2014, passei a lecionar no Ensino Médio. Foi quando tive o meu primeiro contato com duas estudantes surdas e com um Tradutor Intérprete da Língua de Sinais Brasileira (TILS). Durante as aulas de Matemática, essas estudantes voltavam sua atenção quase que exclusivamente para a TILS, visto ser a única pessoa que conhecia a língua com a qual elas se comunicavam – Língua Brasileira de Sinais (Libras). Nesse momento, percebi o limitado conhecimento das questões relacionadas à surdez e ao trabalho com estudantes que possuam alguma deficiência. Ao mesmo tempo em que foi despertado o desejo de conhecer um pouco mais sobre as diferentes ferramentas e possibilidades de metodologias para o ensino e para a aprendizagem de estudantes inclusos.



Com o passar do ano letivo percebi a necessidade de conduzir o planejamento de Matemática em conjunto com a TILS, para proporcionar a essas estudantes aulas que favorecesse o aprendizado. Após a execução desses planejamentos foi possível perceber uma maior interação das estudantes surdas nas aulas, através de apresentação de trabalhos em Libras, com a tradução da TILS; e nos momentos em que essas estudantes retiravam dúvidas diretamente comigo, visto que inicialmente só o faziam com a TILS.

Contudo, a inquietação por um planejamento no qual a inclusão se ampliasse continuava, e, por isso, escolhi no ano de 2015 uma turma com estudantes surdas para realizar a investigação para a escrita do trabalho de conclusão de curso “O Ensino de Geometria Plana através do Tangram” (ANDRADE, 2015). Esse apresentado para obtenção do título de licenciada em Matemática. Nesse momento não foi possível aprofundar meus conhecimentos sobre o aprendizado dos estudantes surdos, visto que esse não era o objetivo de tal pesquisa, contudo foi possível perceber que durante a intervenção de ensino, as duas estudantes surdas emitiram respostas através de desenhos, visto que ambas não eram alfabetizadas em português, ao mesmo tempo em que o aspecto visual era extremamente importante para a compreensão dos conteúdos trabalhados.

Já em 2018, novamente lecionei Matemática para uma estudante surda numa turma de primeiro ano do Ensino Médio, e todas as inquietações do passado retornaram, o que fez com que os meus estudos nessa área se ampliassem, de forma a encontrar ferramentas de inclusão efetiva, pois não bastava tê-la na aula, era necessário que ela participasse e aprendesse.

Recordo-me que em uma das aulas, ao separar grupos para a apresentação de seminários, uma estudante me chamou em particular e disse: professora, como Maria<sup>1</sup> vai apresentar esse trabalho? Ao que respondi: como você! E a estudante insistiu: professora, a senhora não sabe que Maria é surda? Como é que ela vai falar? Minha resposta não poderia ser outra: Ela vai falar como ela fala todos os dias, usando as mãos, usando a Libras e a TILS traduzirá para nós! Essa breve conversa mostrou-me que os colegas de classe de um estudante com deficiência precisam, assim como os professores, apreender sobre as peculiaridades do aprendizado dessa estudante, além disso, o planejamento não pode ser distinto, mas deve ser pensado para o envolvimento de todos os estudantes durante as aulas, seja ele com deficiência ou não.

Nesse contexto, e após um novo período de reflexões, leituras, pesquisas e experiências, alguns aspectos chamaram a minha atenção, das quais destaco: i) na busca por material pedagógico de apoio para o ensino de Matemática para surdos, pude perceber a limitação de

---

<sup>1</sup> Nome fictício da estudante surda.

construção na área; ii) um número expressivo de surdos, mesmo após vários anos de vivência escolar, apresenta competência para aspectos acadêmicos inferior em relação ao desempenho de estudantes ouvintes, apesar de terem suas capacidades cognitivas preservadas (LACERDA, 2006). A partir dessas verificações, percebi que o desafio de lecionar para estudantes surdos não se resumia a mim, mas era imposto aos demais envolvidos no sistema educacional que lidam com isso no contexto da escola inclusiva.

Simultaneamente, estive em contato com estudantes que possuíam dislexia, discalculia, transtorno de atenção, deficiência motora, hiperatividade, entre outros. Nas mais diversas turmas essas necessidades se apresentavam, por vezes mais de uma necessidade na mesma turma. O conhecimento adquirido sobre a surdez já não abarcava as demais especificidades, e com isso novos estudos, novos planejamentos e novas ferramentas precisaram entrar em cena. A partir do trabalho com esses estudantes a minha inquietação foi para um campo mais amplo, para uma visão da necessidade de pensar alternativas pedagógicas adaptáveis aos mais variados cenários, visto que para cada necessidade educativa distinta, existe uma abordagem pedagógica distinta ou mais adequada.

Na busca por recursos metodológicos para a construção de aulas que envolvesse indiscriminadamente todos os estudantes, ou ao menos a sua maioria, sendo eles apoiados pela educação especial ou não, deparei-me, já no curso de mestrado, com o conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE) (MOURA, 1996; 2001) que é baseado na Teoria da Atividade (LEONTIEV, 1978; 2004) o que despertou a curiosidade em saber como o conceito de AOE poderia contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática para estudantes com deficiência que cursam o Ensino Médio. Com isso surge a questão da presente pesquisa: *que possibilidades de organização do ensino à luz da AOE podem favorecer a aprendizagem de Ciências da Natureza e Matemática de estudantes apoiados pela educação especial no contexto educacional inclusivo?*

Pesquisas recentes tratam do uso do conceito da AOE na perspectiva da formação de professores elencando as contribuições de tal conceito para a prática docente, mas não tratam na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva (ZEFERINO, 2016; SANTOS 2015; AMORIM, 2015). Outros pesquisadores analisam o conceito da AOE na perspectiva de ensino e educação, para construção de vídeo aulas bilíngues<sup>2</sup> para estudantes surdos (PEIXOTO *et al.*, 2019; QUEIROZ; PEIXOTO, 2020). Nesse sentido, a presente pesquisa tem como foco os estudantes apoiados pela educação especial por entendermos ser necessário aprofundar as

---

<sup>2</sup> Considerando a Libras como a primeira língua do surdo e a Língua Portuguesa na sua forma escrita como sua segunda língua.

análises das possíveis contribuições de uma proposta educativa baseada no conceito de AOE para a aprendizagem desses estudantes no contexto educacional inclusivo.

### **1.1 Objetivo geral**

Compreender as contribuições do planejamento de aulas de Ciências da Natureza e Matemática baseadas no conceito de Atividade Orientadora de Ensino no processo de ensino e aprendizagem de estudantes apoiados pela educação especial no contexto educacional inclusivo.

### **1.2 Objetivos específicos**

1.2.1 Identificar a compreensão dos professores sobre os aspectos teóricos da Educação Inclusiva no ensino de Ciências da Natureza e Matemática;

1.2.2 Registrar o processo de planejamento de aulas de Ciências da Natureza e Matemática para o contexto educacional inclusivo baseadas no conceito de Atividade Orientadora de Ensino.

1.2.3 Analisar os efeitos desse planejamento no aprendizado de Ciências da Natureza e Matemática; e, na participação dos estudantes incluídos no decorrer das aulas organizadas tendo como base o conceito de Atividade Orientadora de Ensino.

### **1.3 Organização da pesquisa**

De maneira a responder à questão de pesquisa e alcançar o objetivo, esta dissertação está organizada em cinco capítulos. O primeiro, denominado *Introdução*, trouxe as inquietações que levaram a esta pesquisa, a pertinência de nosso trabalho, além de apresentar os objetivos e a questão de pesquisa.

No segundo capítulo, cuja denominação é *O contexto educacional inclusivo*, trataremos do percurso histórico, protagonizado pelos sujeitos com deficiência, que culminou na Educação Inclusiva que temos hoje em nossas escolas brasileiras, apresentando como esses sujeitos saíram de uma condição de invisibilidade para a emancipação sociopolítica através de suas lutas por direito de acesso e igualdade.

No terceiro capítulo, denominado *O conceito de Atividade Orientadora de Ensino: possibilidades para a educação Matemática inclusiva*, apresentamos as contribuições da Teoria da Atividade e do conceito de Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino

de Matemática, e expomos um mapeamento das produções acadêmicas que envolvem o conceito de AOE no contexto inclusivo, de forma a perceber as similaridades e diferenças com a nossa pesquisa.

No quarto capítulo, denominado *O percurso metodológico*, tratamos sobre os aspectos metodológicos explorados na realização desse estudo. Nele, apresentamos o contexto de pesquisa, os participantes da pesquisa, os procedimentos da pesquisa, a sua estrutura e os instrumentos para a produção dos dados.

No quinto capítulo, cuja denominação é *Análise dos dados*, apresentamos, inicialmente, as compreensões sobre a primeira entrevista semiestruturada, na qual observamos as concepções dos professores sobre os aspectos teóricos da Educação Inclusiva no ensino de Ciências da Natureza e Matemática. Na sequência, trazemos as percepções referente aos registros do processo de planejamento das atividades. E, por fim, apresentamos a análise dos efeitos do planejamento das Situações Desencadeadoras de Aprendizagem no aprendizado e na participação do estudante incluído.

Finalizamos a escrita dessa dissertação trazendo algumas *Considerações finais*.

## 2 O CONTEXTO EDUCACIONAL INCLUSIVO

---

*“Um dia a gente aprende a confiar / Em um Deus que faz milagres / Que ouve a nossa oração / Que se faz presente aqui / Um dia a gente aprende a dar / Um passo só de cada vez / Mas sem duvidar, mas sem duvidar / Que Ele continua sendo bom / Que Ele continua sendo Deus / Que Ele continua sendo bom / Que Ele continua sendo Deus / Então chega o dia / De viver tudo que se aprendeu / E a enxergar até / O que não se pode ver / Chega o dia de entender / Até ouvi um não de Deus / Mas sem duvidar, mas sem duvidar / Que Ele continua sendo bom / Que Ele continua sendo Deus [...]”*

*Composição de Daniela Ramos De Campos Magalhaes*

A educação é um direito universal de todo ser humano, garantido pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), em seu artigo 26 onde traz que:

1. Todo ser humano tem direito à educação. A educação será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A educação elementar será obrigatória. A educação técnico-profissional será acessível a todos, bem como a instrução superior, esta baseada no mérito.
2. A educação será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A educação promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre as nações e grupos raciais ou religiosos, e deve desenvolver as atividades da ONU em prol da manutenção da paz (Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948, p. 14).

No Brasil, este direito é aprofundado nos diversos documentos que tratam da educação como direito de todo cidadão. Na Constituição Federal, em seu artigo 205 diz que “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). No Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) em seu artigo 53, esse direito é ratificado quando diz que “a criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1990). Já na Lei de Diretrizes e Bases da Educação brasileira (LDB) fica evidenciado que esse direito cabe a todos, sem distinção quando apresenta em seu artigo 4 a oferta de “III - atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1996).

Apesar desses documentos assegurarem a educação para todos, por muito tempo na história brasileira, uma parcela da população viveu a margem da sociedade, sem a possibilidade de frequentar um ambiente escolar. Para que essa educação enfatizada como direito de todos fosse efetivada para a população que precisava de algum tipo de atendimento educacional especializado, foi preciso que a LDB especificasse em seu capítulo V, artigo 58, que a Educação Especial é “[...] a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais” (BRASIL, 1996).

Já na esfera das Políticas de Interesse à Educação da Pessoa com Deficiência no Brasil, a Resolução CNE/CEB 02/2001 apresenta no artigo 3º a Educação Especial como sendo uma modalidade da educação escolar, que

[...] entende-se um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e *promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos* que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica (BRASIL, 2001, p. 01, grifo nossos).

Ao analisar esses documentos, é possível compreender que o direito à educação da pessoa com deficiência no Brasil não se restringe a sua matrícula nas escolas, mas também ao seu pleno desenvolvimento. Além disso, é perceptível que a aprovação de tais leis é recente, por esse motivo, analisar a inclusão de estudantes com deficiência, nas salas de aulas brasileiras, requer que analisemos o percurso histórico para tal inclusão, visto que, a Educação Inclusiva só aconteceu como resultado de intensas transformações sociais, políticas e educacionais que nos permitem pensar em uma educação efetivamente para todos, e, isso, a partir da efetivação da Educação Especial.

Ao longo da história, a educação se caracterizou por uma visão de escolarização como privilégio de uma pequena parcela da população, uma exclusão legitimada, por muito tempo, por políticas e práticas educacionais, só repensadas a partir do processo de democratização da educação, no qual o acesso aos sistemas de ensino foi universalizado. No entanto, a segregação de parte das pessoas quanto ao acesso à escolarização não foi abandonada por completo, visto que os ambientes escolares continuaram excluindo aqueles considerados fora dos padrões de hegemonia da escola, o que evidenciou o paradoxo inclusão/exclusão (BRASIL, 2008). Com isso, no Brasil, a educação para os estudantes que precisassem de algum tipo de atendimento educacional especializado, foi organizada como uma Educação Especial substituta do ensino comum, o que levou a criação de instituições especializadas, escolas e classes especiais.

Durante o Império, duas instituições foram criadas no Rio de Janeiro para esse fim: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, atual Instituto Benjamin Constant que “tinha por atribuição ministrar a instrução primária e alguns ramos da secundária, educação moral e religiosa, ensino de música, bem como ofícios fabris”<sup>3</sup> para crianças cegas; e o Instituto dos Surdos-Mudos<sup>4</sup>, em 1856, atual Instituto Nacional da Educação dos Surdos (INES), que “foi criado com a finalidade de oferecer educação intelectual, moral e religiosa aos surdos de ambos os sexos”<sup>5</sup>. Segundo Lanna Júnior (2010, p.23), “a cegueira e a surdez foram, no Brasil do século XIX, as únicas deficiências reconhecidas pelo Estado como passíveis de uma abordagem que visava superar as dificuldades que ambas as deficiências traziam, sobretudo na educação e no trabalho”. Mesmo assim, a criação dessas instituições deu ao Brasil o *status* de pioneiro na América Latina no atendimento às pessoas com deficiência.

Com a chegada da República, a ação do Estado brasileiro em relação às pessoas com deficiência praticamente não mudou, permanecendo os Institutos, atendendo ainda uma pequena parcela da população, ao mesmo tempo em que se destinavam a apenas dois tipos de deficiência: a visual e a auditiva. Com isso, em 1932 é fundado, pela sociedade civil, o Instituto Pestalozzi, especializado no atendimento às pessoas com deficiência mental e em 1954 é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), voltada para o atendimento educacional, médico e psicológico para as pessoas com deficiência intelectual e múltipla, e apoio às famílias.

Ainda em 1954, devido a maior epidemia de poliomielite vivenciada pelo Brasil, foi criada a Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação (ABBR), que teve como primeira ação criar uma escola para formar fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais, diante da carência desses profissionais no Brasil, para posterior atendimento as pessoas que ficaram com sequelas da poliomielite. Paralelamente,

Outras organizações filantrópicas surgiram no contexto da epidemia de poliomielite, como a Associação de Assistência à Criança Defeituosa (AACD) de São Paulo (hoje Associação de Assistência à Criança Deficiente), fundada em 1950. O Instituto Bahiano de Reabilitação (IBR) de Salvador, criado em 1956; e a Associação Fluminense de Reabilitação (AFR) de Niterói, fundada em 1958. Alguns hospitais tornaram-se centros de referência na reabilitação de pessoas com sequelas de

---

<sup>3</sup> Arquivo Nacional: MAPA MEMÓRIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA disponível em <<http://mapa.an.gov.br/index.php/menu-de-categorias-2/327-imperial-instituto-dos-meninos-cegos>>. Acessado em 25 de junho de 2020.

<sup>4</sup> O termo surdo-mudo deixou de ser utilizado, já que, na maioria das vezes, o fato de o surdo não falar está relacionado a não conhecer os sons e à consequente impossibilidade de repeti-los, e não a uma doença que impeça a fala.

<sup>5</sup> Arquivo Nacional: MAPA MEMÓRIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA disponível em <<http://mapa.an.gov.br/index.php/menu-de-categorias-2/365-instituto-dos-surdos-mudos>>. Acessado em 25 de junho de 2020.

poliomielite, a exemplo do Hospital da Baleia e do Hospital Arapiara, ambos em Belo Horizonte - MG (LANNA JÚNIOR, 2010, p.28).

A partir de 1960 os usuários desses centros de reabilitação, após o êxito das campanhas nacionais de vacinação, foram deixando de ser as vítimas da poliomielite e passando a ser as de pessoas com deficiência provocadas por acidentes de carro e moto, e por ferimentos por armas de fogo, isto devido a consolidação da urbanização e da industrialização brasileira. Dessa maneira, no novo modelo médico de reabilitação, a deficiência passou a ser vista como a causa da desigualdade vivenciadas por essas pessoas, podendo ser superada através da intervenção de médicos e fisioterapeutas, que são os protagonistas do processo, e a colaboração do paciente, à medida que realizassem o que foi prescrito, no entanto, essa visão, ignorava o papel das estruturas sociais na exclusão de pessoas com deficiência, que ainda persistia (LANNA JÚNIOR, 2010).

Todas essas instituições tiveram seu papel na história, como mecanismo para iniciar o processo que levaria a desmistificar que pessoas com algum tipo de deficiência eram incapazes, não podendo controlar a sua própria existência. No entanto, ainda não o suficiente para tirar o assistencialismo das ações para com as pessoas com deficiência. Muito ainda faltava para quebrar as barreiras com relação ao medo, ao desconhecimento, ao estigma, ao preconceito, a falta de acessibilidade física e as discriminações de caráter legal que impedem a plena participação das pessoas na sociedade. Assim, os Institutos criados e atuantes do Império até por volta de 1970, possibilitaram a formação de uma identidade própria das pessoas com deficiência, visto que possibilitou a criação dos espaços de convivência com seus pares e discussões de assuntos em comum.

Em 1961, a primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação brasileira é sancionada, e o atendimento educacional às pessoas com deficiência passa ser direito instituído no artigo 88, onde diz que “A educação de excepcionais, deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade” (BRASIL, 1961). A Lei nº. 5.692/71, que altera a LDB de 1961, surgiu em meio ao movimento político das pessoas com deficiência, e define em seu artigo 08 que “os alunos que apresentem deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial” (BRASIL, 1971). No entanto, não promove uma organização educacional capaz de atender as necessidades educacionais desses indivíduos, o que provoca o encaminhamento dos estudantes para as classes e escolas especiais (BRASIL, 2008). Não promovendo, com isso, uma adequada inclusão desses estudantes, mas



uma notória segregação, visto que, os estudantes com deficiência eram afastados da escola regular.

A escola especial era, e ainda é considerada um espaço de segregação das pessoas com deficiência (MANTOAN, 2003; FERNANDES; HEALY, 2016; GLAT; PLETSCHE; FONTES, 2007). Isso se deve ao fato de que todo estudante que possuísse alguma deficiência era agrupado nessas escolas, e não tinha a oportunidade de acesso à escolarização com os demais estudantes. Mas é preciso reconhecer que essas escolas tiveram um papel importante naquele momento: permitir a socialização de pessoas que até então permaneciam à margem da sociedade. No entanto, ainda se fazia necessário “atentar para as possibilidades de inclusão de pessoas com deficiência e não para as dificuldades, para assim construir uma sociedade mais digna para todos, com ou sem deficiência” (SILVA NETO *et al.*, 2018, p. 83).

Observando esse cenário descrito até aqui, pode-se perceber que as escolas, historicamente, foram planejadas para atender a um padrão de normalidade. Mas que padrão é esse? Esse padrão existe? O que se vê ao adentrar nas escolas brasileiras é que mesmo que não consideremos as deficiências, as altas habilidades, ou a superdotação, ainda assim, não existe um perfil único, não existe um estudante padrão, e, sim, estudantes diversificados. E essa diversidade centra-se na cultura, na estrutura familiar e no próprio empenho dos estudantes. Ao tentar padronizar, acontece uma supervalorização dos estudantes que se destacam positivamente nas avaliações, bem como uma inferiorização daqueles que não vão bem em tais avaliações e, com isso, Mantoan (2003, p.18) aponta que “a escola brasileira é marcada pelo fracasso e pela evasão de uma parte significativa dos seus alunos, que são marginalizados pelo insucesso, por privações constantes e pela baixa autoestima resultante da exclusão escolar e da social”.

Essa situação de exclusão, tanto escolar quando nos referimos aos estudantes que, independente do motivo, não vão bem no desempenho das avaliações escolares, quanto social, quando nos referimos ao impedimento de qualquer ordem de conviver em sociedade, demonstram a necessidade de reformulação do sistema educacional, de forma a criar estratégias para atender a todos os indivíduos, indo além das particularidades que eles apresentem. Quando se trata de estudantes com deficiência, essa mudança implica desenvolver novas políticas, ressignificar a cultura e estrutura da escola, e reorganizar a educação (SILVA NETO *et al.*, 2018; GLAT; PLETSCHE; FONTES, 2007).

Rompendo a barreira do assistencialismo e utilizando o lema: “Nada sobre Nós sem Nós”; surgiu o movimento das pessoas com deficiência, a partir do final da década de 1970, visto que, pela primeira vez, as próprias pessoas com deficiência protagonizaram suas lutas de

forma a ser agentes da própria história (LANNA JÚNIOR, 2010). Tais lutas também se concentraram na busca por denominações diferentes, visto que, termos como aleijados, inválidos, defeituosos e incapazes, só reforçavam a percepção da sociedade em relação a esse grupo. Essa visão colocava essas pessoas como um fardo social, como um ser inútil e sem valor. Nessa busca, vários termos foram se fixando e modificando ao longo do tempo, a saber:

1 - *Pessoas deficientes*: foi utilizada entre 1970 e 1980, muito por influência do Ano Internacional das Pessoas Deficientes (AIPD). A utilização da palavra “pessoas” antes da palavra “deficientes” tinha como objetivo evitar a “coisificação, se contrapondo à inferiorização e desvalorização associada aos termos pejorativos usados até então” (LANNA JÚNIOR, 2010, p. 17).

2 – *Pessoas portadoras de deficiência*: a inclusão da palavra “portadores” objetivou identificar a deficiência como um detalhe da pessoa, a partir daí, derivaram outras expressões, tais como *pessoas com necessidades especiais* e *portadores de necessidades especiais*, no entanto, as pessoas com deficiências não lutavam para serem especiais, mas para ser cidadão, além disso, o termo “portador” transmite a ideia de que a deficiência é algo que a pessoa carrega, e não algo que faz parte da pessoa, de que a deficiência é mais importante do que o ser humano.

3 – *Pessoa com deficiência*: essa é a expressão atualmente utilizada, por entender que antes de tudo, se é pessoa humana, e depois, que a deficiência faz parte do corpo. Essa expressão foi consagrada pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2006.

Ainda hoje, expressões como: “especial”, “excepcional” ou “deficiente físico”, além dos já citados anteriormente, são utilizados, erroneamente, pela sociedade, seja na mídia, seja nas escolas, seja na convivência social, para designar todo o grupo das pessoas com deficiência. Pode parecer simplesmente um equívoco de pouca importância se referir a pessoas com deficiência por termos inadequados, mas é preciso lembrar que para os movimentos sociais, bem como para os processos de identidade que os envolvem, as palavras são instrumentos importantes de luta política, e, portanto, são importantes instrumentos de reconhecimento pessoal e social.

Essas lutas, que partiram das próprias pessoas com deficiência, através de manifestos, reuniões, cartas abertas, manifestações públicas, dentre outras ações, foram fundamentais para deixar claro qual a sociedade que se queria, e qual a escola que se necessitava. O que foi fundamental durante a criação da Constituição Federal de 1988, considerada a mais democrática da história do Brasil, por ter sido proporcionada a participação e envolvimento da sociedade civil. No artigo 227 é apresentado que:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (BRASIL, 1988, *online*).

Na sequência é apresentado que o Estado promoverá programas de assistência integral à saúde de forma a proporcionar a “integração social do adolescente e do jovem portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de obstáculos arquitetônicos e de todas as formas de discriminação” (BRASIL, 1988, *online*). Tais medidas, apresentadas na Constituição Federal e consolidadas posteriormente através de leis específicas são grande avanço na conquista de direitos específicos das pessoas com deficiência, visto que se reconheceu a necessidade de garantir a inclusão dessas pessoas na sociedade.

A Declaração de Salamanca é considerada, por diversos autores, como outro marco fundamental para o processo de escolarização das pessoas com deficiência, não mais isolados em escolas especiais, mas de maneira conjunta nas escolas regulares, ou seja, foi fundamental para a Educação Inclusiva (GLAT; PLETSCHE; FONTES, 2007; FERNANDES; HEALY, 2016; CRUZ *et al.*, 2018). No documento, reafirma-se o direito de todos os indivíduos à educação, mesmo tendo, cada um, a sua capacidade, seu interesse e suas próprias necessidades de aprendizagem, e, com isso, as escolas regulares devem ser acessíveis e adequadas, para atender necessidades específicas (UNESCO, 1994).

Essa Declaração também foi um marco relevante para a compreensão de uma sociedade inclusiva. Considerando que a escola é parte da sociedade, essa compreensão se estende também à área educacional, o que exige que as instituições educativas (re)organizem suas estruturas físicas, curriculares, de formação de professores, dentre outros aspectos, a fim de promover uma busca intencional de uma escola possível para todos, no delineamento de atividades de ensino que promovam a acessibilidade aos conteúdos escolares.

Na visão de Mantoan (2003), a escola comum, de fato, é o lugar social mais adequado para garantir o relacionamento de estudantes com ou sem deficiência, proporcionando a quebra de qualquer ação discriminatória e promovendo todo tipo de interação que possa beneficiar os desenvolvimentos cognitivo, social, motor, afetivo dos estudantes, de forma geral. Assim, é preciso compreender que é possível ensinar e aprender no contexto educacional inclusivo desde que se considere as especificidades dos estudantes, modificando a crença de que esses estudantes não possuem capacidade de estudar, conviver e aprender com os demais estudantes (SILVA NETO *et al.*, 2018). E, dessa maneira, entender “que incluir é não deixar ninguém de

fora da escola comum, ou seja, ensinar a todas as crianças, indistintamente” (MANTOAN, 2003, p. 28).

Ao mesmo tempo, é preciso ter consciência de que, no processo de inclusão, é necessário qualificar toda a equipe profissional da escola: professores; gestores escolares; porteiros; pedagogos; zeladores; dentre outros, de forma que o estudante que possua alguma deficiência não esteja apenas matriculado na escola porque existe uma lei que assim obriga, mas para que a esse estudante sejam dadas todas as condições necessárias para o seu desenvolvimento. A esse respeito, Glat, Pletsch e Fontes (2007, p. 344-345) destacam que a “inclusão escolar só é significativa se proporcionar o ingresso e permanência do aluno na escola *com aproveitamento acadêmico*, e isso só ocorrerá a partir da atenção às suas peculiaridades de aprendizagem e desenvolvimento” (grifos dos autores).

Na observação dessas peculiaridades, o professor deve estar ciente que “a educação especial atua de forma articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos” (BRASIL, 2008, p. 15). Portanto, é sua responsabilidade promover mecanismos para que o estudante com deficiência tenha a possibilidade de se desenvolver academicamente com vistas a fortalecer sua permanência na escola.

A política nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva define como público-alvo os estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, bem como os casos que implicam em transtornos funcionais específicos, de forma que:

Consideram-se alunos com deficiência àqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade. Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil. Alunos com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse. Dentre os transtornos funcionais específicos estão: dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros (BRASIL, 2008, p. 15).

Na organização de uma aula de Matemática Inclusiva, por exemplo, o professor necessita reconhecer cada estudante, com ou sem deficiência, como uma pessoa única, e, a partir disso, direcionar sua prática docente, considerando tanto as diferenças como aproveitando as vivências socioculturais desses estudantes no processo de apropriação dos conhecimentos matemáticos. Isso porque cada especificidade exige do professor um olhar diferenciado, ao

mesmo tempo, uma metodologia de ensino específica para melhor atender aquele estudante, sempre observando que por estar incluso em uma sala de aula regular, as ações não podem ser isoladas, mas pensadas para atender a todos os estudantes ali presentes, assim como preconiza a própria política nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva:

As definições do público alvo devem ser contextualizadas e não se esgotam na mera categorização e especificações atribuídas a um quadro de deficiência, transtornos, distúrbios e aptidões. Considera-se que as pessoas se modificam continuamente transformando o contexto no qual se inserem. Esse dinamismo exige uma atuação pedagógica voltada para alterar a situação de exclusão, enfatizando a importância de ambientes heterogêneos que promovam a aprendizagem de todos os alunos. (BRASIL, 2008, p. 15)

Já em 2015 foi promulgada a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) tendo como base a Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. A principal inovação da LBI está na mudança do conceito de deficiência, que passa a ser entendida como resultado das limitações impostas pelo meio e não apenas de uma condição biológica:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015, *online*).

No que se trata do direito à educação, a LBI indica em seu artigo 27, que a pessoa com deficiência terá assegurada um sistema educacional “inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem” (BRASIL, 2015, *online*).

Para tanto, algumas ações precisam ser realizadas pelo poder público, a exemplo de “aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena” (BRASIL, 2015, *online*). E aqui, destacamos, mais uma vez, a necessidade de o professor promover ações pedagógicas para a efetivação dessa inclusão, visto que, no ambiente escolar mantido por órgãos públicos (municípios, estados e União), esse profissional é o representante do poder público mais próximo do estudante<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Quanto ao contexto inclusivo nessa dissertação, explanaremos durante os comentários sobre a construção colaborativa das SDA, visto que, é pretensão deste trabalho, que os sujeitos da pesquisa decidam o público-alvo que vai direcionar as ações a serem desenvolvidas.

### 3 O CONCEITO DE ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO: POSSIBILIDADES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

---

*“Na folha que cai, na flor que brota / Na onda que vai, no vento que sopra / Deus está, eu sei / Deus está / Deus está, eu sei / Deus está / No homem que sente, as alegrias da vida / No pequeno que aprende, o que o mestre ensina / [...] / Em tudo vejo o teu amor / Em tudo vejo tuas mãos / E te agradeço ó Criador / Por que tudo que existe, só existe / Por que tu és Senhor / Tu és Senhor / Na mãe que consola a criança nos braços / Em cada estrela que brilha no espaço / [...] / No pai que abraça o filho que volta / No escravizado que das algemas se solta / [...].”*

*Composição de Thiago Grulha*

A escola pode e deve ser considerada como um amplo espaço de apropriação de conhecimentos no qual, mais do que aprender Matemática, Língua Portuguesa ou Ciências, os estudantes devem ser preparados para a vida como está postulado no artigo 205 da Constituição Federal Brasileira onde diz que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Portanto, mais do que ensinar fórmulas e métodos resolutivos, o professor de Ciências da Natureza e Matemática deve buscar um ensino no qual exista uma relevância e aplicabilidade para o cotidiano dos estudantes, ao mesmo tempo em que o estudante apropria-se do conceito.

Com isso, o professor, está cada vez mais diante da necessidade de preparar suas aulas numa perspectiva que coloque os estudantes diante de uma necessidade ou que os afete na direção da aprendizagem, na qual o estudante sinta-se instigado no desenvolvimento de seus conhecimentos, ao mesmo tempo em que deve utilizar estratégias metodológicas que contribuam para a apresentação do objeto matemático de tal forma que colabore para um aprendizado para além dos muros escolares, para a vida pós-escolar desse estudante. Assim, o conteúdo deixa de ser uma obrigação didática e passa “a ser assumido como algo dinâmico que pode ser criado, transformado e apreendido para atender aos nossos objetivos, às nossas metas, às nossas concepções e aos nossos desejos de formar alguém” (MOURA, 1996, p. 31).

Nesse processo, é necessário que o professor leve em consideração toda a heterogeneidade que sua turma apresenta, bem como verificar as necessidades de inclusão que por ventura algum de seus estudantes necessite.

Segundo Moura et al. (2010, p. 212), a escola pode ser entendida como um “lugar social privilegiado para a apropriação de conhecimentos produzidos historicamente”, e com isso, “a ação do professor deve estar organizada intencionalmente para esse fim”. Mesmo entendendo que o estudante pode se apropriar de conhecimentos em espaços não escolares, sejam eles, no seio familiar, nas brincadeiras no parque, nos passeios ao centro da cidade, no acompanhamento aos pais ao realizarem compras, dentre outros, é na escola em que “[...] se dá a apropriação de conhecimentos aliada à questão da intencionalidade social” (MOURA *et al.*, 2010, p. 213). E dessa forma,

[...] cabe à escola o papel de identificar e selecionar um conjunto de objetivações humanas, produzidas historicamente, consideradas fundamentais para compor as atividades educacionais, realizáveis no tempo e espaço escolares, importantes para cada realidade escolar. Mais do que identificar e selecionar, é também papel da escola o reconhecimento da melhor forma de efetivação dessas atividades, o que depende das especificidades dos saberes que se pretende ensinar (filosofia das ciências, por exemplo) e dos processos específicos pelos quais pode-se ensinar-aprender (teorias de aprendizagem, por exemplo). Ressalta-se, assim, a complexidade do fenômeno educacional, que não pode estar apoiado simplesmente no campo do saber específico (o da Física, Química ou Biologia, por exemplo), mas também nos campos da psicologia, antropologia, filosofia etc. (CAMILLO; MATOS, 2014, p. 219).

Assim, o projeto pedagógico de uma escola deve ser “entendido como o plano de ação do educador que articula a intenção do ato educativo às ferramentas-instrumento e às dinâmicas escolhidas como possibilitadoras para instrumentos do ensino e às dinâmicas escolhidas como possibilitadoras para educar alguém” (MOURA, 1996, p. 31). Esse professor precisará manter-se em constante formação, de forma a ter consciente o que deve ensinar, para quem ensinar, e que educar alguém “é possibilitar que este desenvolva a capacidade de lidar com informações, o que, em última análise, é a capacidade de resolver problemas não só do ponto de vista matemático, mas também do ponto de vista da construção social do conhecimento humano” (MOURA, 1996, p. 34).

Nesse cenário, a AOE, percebida como a materialização dos fundamentos teóricos da Teoria da Atividade surge dentre tantas outras possibilidades, como uma ferramenta de ensino, que pode possibilitar ao profissional de educação estruturar os conteúdos didáticos com uma intencionalidade formativa para além da compreensão apenas das definições ou métodos, para a formação de cidadãos, e com isso, a atividade de ensino desempenhada em sala de aula exige do “[...] educador uma visão do seu ato de ensinar como contribuição para o desenvolvimento

da autonomia do educando e de suas capacidades de intervenção nas realidades física e social” (MOURA, 1996, p. 35).

De forma a discorrer melhor sobre este tema, dividimos o presente capítulo em três partes. Na primeira, será transcorrido sobre a Teoria da Atividade sob a perspectiva de Leontiev. Na segunda parte, trataremos da AOE desenvolvida por Moura (1996; 2001), mostrando a sua estrutura e as suas possibilidades de adaptação para o trabalho no contexto inclusivo. Na terceira parte, revisamos as principais pesquisas no âmbito da Educação Matemática que envolvem o conceito de AOE como possibilidade metodológica para as aulas de Matemática no contexto inclusivo, seus principais entraves ou possibilidades, bem como, as contribuições possíveis dessas pesquisas para a nossa investigação.

### **3.1 Teoria da atividade**

O ser humano não pode se desenvolver de maneira isolada, para tornar-se humano é necessária uma vivência em coletividade, nas palavras de Moura, Araujo e Serrão (2019, p. 414) “nenhum indivíduo da espécie é capaz de produzir sua existência sozinho”. A partir da premissa de que para acontecer o crescimento, o desenvolvimento, a construção de conhecimento e a construção do próprio ser são necessárias à interação entre os humanos, Lev Semionovitch Vigotski, baseado nos pressupostos teóricos marxistas, desenvolveu a Teoria Histórico-Cultural<sup>7</sup>. Na qual buscou realizar uma análise do desenvolvimento dos processos psicológicos humanos levando em consideração não apenas os aspectos biológicos, mas também os aspectos históricos e culturais no qual o ser humano está envolvido, de forma que o meio é um fator decisivo no desenvolvimento humano.

A partir do estudo e aprofundamento da Teoria Histórico-Cultural, Aleksei Nikolaievitch Leontiev<sup>8</sup> - psicólogo soviético que dedicou sua vida a compreender e explicar de modo histórico e objetivo a formação do psiquismo humano - desenvolveu a Teoria da Atividade, na qual analisou o desenvolvimento humano a partir de suas atividades práticas, levando em consideração os aspectos psicológicos, antropológicos, sociológicos, históricos e linguísticos.

---

<sup>7</sup> Não sendo nosso objetivo de pesquisa, não nos aprofundamos conceitualmente no estudo da Teoria Histórico-Cultural proposta inicialmente por Vigostki.

<sup>8</sup> Leontiev (1903-1979) foi um dos principais colaboradores de Vigotski (1896-1934) juntamente com Luria (1902-1977). Após a morte precoce de Vigostki com apenas 38 anos, tanto Leontiev quanto Luria deram prosseguimento aos seus estudos.



Em suas principais obras<sup>9</sup>, Leontiev não traz uma definição definitiva de atividade, entretanto tal conceito é apresentado de forma a redefini-lo de acordo com a especificidade do que está sendo discutido no momento, ou seja, o conceito de atividade “se dinamiza e requalifica dialeticamente a todo instante sem contradizer-se ou negar-se, reproduzindo teoricamente a dinâmica própria à atividade enquanto fenômeno objetivo da vida material” (SANTOS; ASBAHR, 2020, p. 5).

Compreendemos que “todo e qualquer ser que mantenha interações com o meio que o cerca movido por suas necessidades para manter-se neste meio pode estar em Atividade” (ESPIMPOLO; IAMAMOTO; DE ABREU, 2012, p. 107). Leontiev (2010, p. 68), porém, não considera que todos os processos podem ser considerados atividade:

Por esse termo designamos apenas aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele. Nós não chamamos de atividade um processo como, por exemplo, a recordação, porque ela, em si mesma, não realiza, via de regra, nenhuma relação independente com o mundo e não satisfaz qualquer necessidade especial.

Desta forma, a atividade requer uma relação do ser humano com o mundo, visto que a atividade concretiza a relação entre subjetividade e objetividade, é também por meio dela - a atividade - que o sujeito se apropria do que foi produzido historicamente pelo homem, ou seja “Por atividade, designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo” (LEONTIEV, 2010, p. 68).

A partir dessa definição, compreendemos que para que uma atividade aconteça, é preciso que motivo e objetivo coincidam, além disso, o motivo é o gerador da atividade, e se existe um motivo é porque existe uma necessidade humana, de tal forma que:

A atividade humana estrutura-se a partir de necessidades, sejam elas do domínio biológico, como saciar a fome e proteger-se do frio, ou de necessidades culturais, como aprender a utilizar uma nova ferramenta para a resolução de um determinado problema. Não surge aqui, em hipótese alguma, uma dicotomização entre necessidades biológicas e necessidades culturais: dada a complexa interconexão que elas podem apresentar, “saciar a fome” pode constituir-se de uma necessidade biológica e primitiva, mas, por outro lado, também se apresenta imbuída de um conteúdo sócio-cultural-histórico. (CAMILLO; MATOS, 2014, p. 216).

Aí está a distinção entre seres humanos e animais, visto que, “o objeto da atividade dos animais confunde-se sempre com seu motivo biológico; estes dois elementos coincidem sempre” (LEONTIEV, 2004, p. 82). Assim sendo, não existe atividade animal que não seja resposta a necessidade estritamente biológica. Inicialmente, as funções psicológicas de ambos

---

<sup>9</sup> Actividad, conciencia y personalidad (1978), Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil (2010) e O desenvolvimento do psiquismo (2004).

podem ser consideradas biológicas e instintivas, o que é comum aos dois, mas apenas os seres humanos possuem suas relações mediadas pela cultura e desta forma, as funções psicológicas superiores, “quais sejam, a atenção voluntária, a memória mediada, o pensamento, a imaginação, as emoções, etc.” (PETERNELLA; VIEIRA; GHEDIN, 2016, p. 275) são exclusivas do ser humano, assim como a relação de desenvolvimento delas com o desenvolvimento do comportamento.

O homem ao longo de sua história foi constituindo-se pelo trabalho, este entendido como atividade humana adequada ao fim e orientada por objetivos através do qual o homem transforma a natureza e transforma-se. Nas palavras de Leontiev (2004, p.80), “o trabalho é um processo que liga o homem à natureza, o processo de ação do homem sobre a natureza”. A partir dessa constituição, através do trabalho coletivo, o homem começa a se apropriar de sua cultura, de forma que:

A atividade é uma necessidade. Todavia, em si, a necessidade não pode determinar a orientação concreta de uma atividade, pois é apenas no objeto da atividade que ela encontra a sua determinação: deve, por assim dizer, encontrar-se nele. Uma vez que a necessidade encontra a sua determinação no objeto (se “objetiva” nele), o dito objeto tornar-se motivo da atividade, aquilo que o estimula (LEONTIEV, 2004, p. 115).

Camillo (2011) corrobora o pensamento de Leontiev ao afirmar que o ser humano passa por um processo de humanização através do trabalho, de forma que é a relação do sujeito com o mundo e com outros sujeitos, pela cultura, que o conduz a esta evolução e o constitui como ser humano no sentido *lato* do termo, podemos dizer que existe um processo chamado humanização, que leva os indivíduos da espécie humana a adentrarem no gênero humano. De acordo com Leontiev, (2004, p. 76) “a hominização dos antepassados animais do homem se deve ao aparecimento do trabalho e, sobre esta base, da sociedade [...] Ele criou também a consciência do homem”.

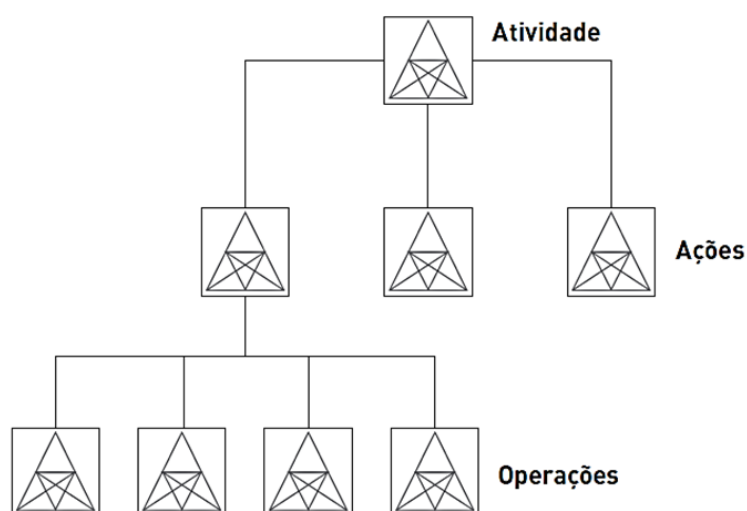
Esse processo acontece ao passo que o homem se relaciona e apreende o conhecimento que foi acumulado ao longo da história, visto que “o homem se humaniza, quando se apropria da cultura historicamente acumulada, e, ao se humanizar, constitui a humanidade [...]” (SANTOS, 2015, p. 91). Com isso,

[...] não se pode conceber uma atividade que seja puramente individual (sem relação com o outro), pois mesmo quando um indivíduo realiza isoladamente sua ação, ele a faz mediado pela história humana objetivada e por ele apropriada. Em outras palavras, ao adentrar o gênero humano, um indivíduo não pode ser senão um ser social carregando consigo as marcas daquilo que é tipicamente humano. (CAMILLO; MATOS, 2014, p. 215)

Camillo e Matos (2014) apontam, ainda, que desde o início do processo de humanização, o trabalho tem sido responsável pela produção de relações sociais. Tais relações sociais, bem como as divisões do trabalho circundam a atividade humana, segundo Leontiev

(1978). Este autor especificou a composição dessa atividade em três termos coordenados e complementares entre si, quais sejam, a atividade que corresponde sempre a um motivo; as ações que correspondem a um objetivo e as operações que dependem e delimitam as condições instrumentais para a execução das ações. Ou seja, a atividade é composta por ações coordenadas entre si e as ações são um conjunto de operações, como observado na Figura 1, elaborada por Camillo e Matos (2014):

**Figura 1:** A estrutura da Atividade Humana.



Fonte: Camillo, Matos (2014, p. 217).

Para Leontiev (1978), qualquer atividade humana está relacionada a um motivo e as ações que constituem a atividade são movidas por fins (objetivos) específicos, isso porque cada necessidade humana motiva o homem a agir por meio de diferentes ações, utilizando para tanto, os mais variados instrumentos, que são as estratégias de ação. Assim, a necessidade, o motivo, a ação e a operação são os elementos estruturantes da atividade. O *motivo* é dirigido por uma *necessidade*, e esta mobiliza as *ações*, que são realizadas por meio das *operações*.

A distinção entre ação e atividade está no objetivo. Um sujeito está em atividade se o objetivo de sua ação coincide com o motivo de sua atividade, se o motivo não coincide com o seu objetivo ele está realizando uma ação. Tomemos por exemplo uma situação corriqueira em sala de aula: uma professora marca uma avaliação para a próxima semana, para a qual os estudantes deverão ler um livro paradidático selecionado. Quando está no meio da leitura desse livro, esse estudante é informado que este não mais será cobrado na avaliação. Se o estudante parar de ler o livro, ele estava apenas realizando uma ação, pois o objetivo que o motivou a realizar a leitura não era dominar o conhecimento, mas devido à cobrança para a avaliação.

Agora, se mesmo após saber que não mais será cobrada a leitura, este estudante continua lendo o livro, podemos dizer que ele realiza uma atividade, visto que o motivo e o objetivo coincidiram, qual seja, a apropriação de conhecimentos abordados no livro.

Através desse exemplo prático, podemos perceber que a Teoria da Atividade pode ser relacionada com o contexto de uma escola ao passo que este está diretamente relacionado com a ideia de necessidade. No contexto educacional, o estudante deve ter um motivo para aprender, assim como o professor deve ter um motivo para ensinar. Com isso, é o motivo que impulsionará tanto a ação do estudante, quanto a ação do professor. Nas palavras de Moura (1996, p. 40): “deve haver o motivo para aprender e para ensinar e que ambos devem convergir num mesmo ponto, de forma que as ações no processo educativo sejam realmente interativas no sentido de resolver um problema: construir conhecimento significativo”.

Dessa forma, mesmo entendendo que o estudante deve assumir o protagonismo da construção do seu conhecimento, cabe ao professor um papel de extrema importância na mediação desse processo. Segundo Moura *et al.* (2010), durante a busca da organização do ensino, quando se recorre à articulação entre a teoria e a prática é que a atividade do professor é constituída, mais especificamente, a atividade de ensino. Essa atividade se constituirá como práxis pedagógica se permitir a transformação da realidade escolar por meio da transformação tanto de professores quanto de estudantes. Para Moura *et al.* (2010, p. 220):

O ensino tomado como atividade, como o concebe Leontiev - com um caráter de processo social, mediado por instrumentos e signos, e estruturado a partir de uma necessidade - exige um modo especial de organização. A qualidade de atividade ao ensino dá-se pela necessidade de proporcionar a apropriação da cultura que pode mobilizar os sujeitos a agirem para a concretização de um objetivo comum: o desenvolvimento das potencialidades humanas para a apropriação e desenvolvimento de bens culturais (linguagem, objetos, ferramentas e modo de ação). É esse modo especial de organizar o ensino em que objetivos, ações e operações se articulam como atividade que dá à Atividade Orientadora de Ensino a dimensão de unidade formadora do aluno e do professor ao concretizarem a apropriação da cultura no contexto da educação escolar. Assim, a qualidade de mediação da AOE a caracteriza como um ato intencional, o que imprime uma responsabilidade ímpar aos responsáveis pela educação escolar. Esta, entende-se, é primordialmente a responsável pela aprendizagem de conceitos científicos e o desenvolvimento do pensamento teórico, orientada pela intencionalidade de impactar os sujeitos, proporcionando as alterações no desenvolvimento de suas funções psíquicas e a apropriação de conceitos científicos.

Assim, para Moura (1996), a atividade de ensino que respeita os diferentes níveis dos indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo é o que foi nomeado de AOE. Trataremos no próximo tópico sobre como “ela orienta o conjunto de ações em sala de aula a partir de objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por um projeto pedagógico” (MOURA, 1996, p. 32).

### 3.2 Atividade Orientadora de Ensino

O conceito de AOE foi desenvolvido pelo pesquisador brasileiro Manoel Oriosvaldo de Moura no ano de 1992, a partir dos pressupostos da Teoria da Atividade de Leontiev (1978; 2004), tendo sua “gênese na organização do ensino da Matemática” (CEDRO; MORETTI; MORAES, 2019, p. 437). Desde então, este autor, desenvolve trabalhos a partir desse conceito teórico, bem como orienta pesquisadores do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica (GEPAPe), que também desenvolvem trabalhos, principalmente articulado com a Educação Matemática.

O conceito de AOE foi elaborado visando fundamentar o trabalho do professor, este entendido como atividade humana, “que tem por objetivo a formação de sujeitos que possam se apropriar da cultura historicamente acumulada, ao mesmo tempo em que constroem conhecimentos sobre si mesmos” (SANTOS, 2015, p. 92). Segundo Moura *et al.* (2010, p. 110):

A AOE mantém a estrutura de atividade proposta de Leontiev, ao indicar uma necessidade (apropriação da cultura), um motivo real (apropriação do conhecimento historicamente acumulado), objetivos (ensinar e aprender) e propor ações que considerem as condições objetivas da instituição escolar.

Assim, a AOE “constitui-se em um modo geral de organização do ensino, em que seu conteúdo principal é o conhecimento teórico e seu objeto é a constituição do pensamento teórico do indivíduo no movimento de apropriação do conhecimento” (MOURA *et al.*, 2010, p. 221). Com isso, ao ensinar Matemática, o professor tem a oportunidade tanto de expor teoricamente os conteúdos que foram acumulados historicamente, quanto de produzir novos conhecimentos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem. Ao mesmo tempo é preciso entender que

O conceito de Atividade Orientadora de Ensino como fundamento para o ensino é dinâmico. Não é um objeto, mas sim um processo e como tal é voltado à apropriação dos conhecimentos teóricos que explicam a realidade em movimento conforme seus personagens e relações, constituindo-se de forma dialética na relação entre o ideal e o real e enquanto processo de ação e reflexão. A atividade é orientadora no sentido em que é construída na inter-relação professor e estudante e está relacionada à reflexão do professor que durante todo o processo sente necessidade de reorganizar suas ações por meio da contínua avaliação que realiza acerca da coincidência ou não entre os resultados atingidos por suas ações e os objetivos propostos (MOURA *et al.*, 2010, p. 221).

Para Moura (1996), a atividade de ensino, como materialização dos objetivos e dos conteúdos, define uma estrutura interativa em que os objetivos determinam conteúdos, e estes por sua vez concretizam esses mesmos objetivos no desenvolvimento de atividades educativas. Para tanto, a AOE deve ser organizada, observando as seguintes dimensões:

1 – *A síntese histórica do conceito*: o docente apresenta a história da formação do objeto matemático, mostrando como tal conceito foi construído e as relações sociais envolvidas no processo de criação, de maneira dinâmica, dessa forma, tornando possível “[...] que a criança ou o aprendiz perceba o conhecimento como uma referência no processo de humanização, cujo passo inicial é a compreensão do conjunto de saberes produzidos como patrimônio da humanidade” (MOURA, 1996, p. 34).

A introdução de conteúdos matemáticos através da síntese histórica do conceito, corrobora com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), considerando que esta apresenta que “para aprendizagem de certo conceito ou procedimento, é fundamental haver um contexto significativo para os estudantes não necessariamente do cotidiano, mas também de outras áreas do conhecimento e da própria história da matemática” (BRASIL, 2018, p. 299).

2 – *O problema desencadeador do processo de construção do conceito*: também chamado de *situações desencadeadoras de aprendizagem* (SDA), são problemas que podem ser propostos aos estudantes com o objetivo de formar o conceito matemático. Segundo MOURA *et al.* (2010, p. 223):

A situação desencadeadora de aprendizagem deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a sua essência; ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, como foram aparecendo os problemas e as necessidades humanas em determinada atividade e como os homens foram elaborando as soluções ou sínteses no seu movimento lógico-histórico.

Moura *et al.* (2010, p. 223-224) apontam que, dentre os diferentes recursos metodológicos, podem ser usados durante a SDA:

[...] o jogo, as situações emergentes do cotidiano e o que chamam de história virtual do conceito. Esta última é compreendida como uma narrativa que proporciona ao aluno envolver-se na solução de um problema como se fosse parte de um coletivo que busca solucioná-lo, tendo como fim a satisfação de uma determinada necessidade à semelhança do que pode ter acontecido em certo momento histórico da humanidade.

Esses e outros recursos poderão ser utilizados pelo professor de maneira a possibilitar que o estudante tenha acesso ao conteúdo matemático de uma maneira lúdica, prazerosa e criativa, visto que, segundo Moura, Araujo e Serrão (2019, p. 423), a SDA visa “à apropriação de conhecimentos considerados relevantes do ponto de vista social, para que o sujeito esteja munido com ferramentas teóricas, metodológicas e éticas que lhe proporcionem a participação de modo pleno na comunidade à qual pertence”.

3 – *A síntese da solução coletiva*, mediada pelo educador: Esse será o espaço onde os estudantes compartilharão as apropriações do conceito que por acaso alcançaram durante o processo. “Isso se dá quando aos indivíduos são proporcionadas situações que exijam o compartilhamento das ações na resolução de uma determinada situação que surge em certo contexto” (MOURA *et al.*, 2010, p. 225), para isso, o professor atuará como mediador da

discussão, estimulando os estudantes a compartilharem os aprendizados adquiridos, bem como, as dificuldades que se mantiveram no processo.

Portanto, baseado no que foi apresentado, ratificamos que os elementos constituintes da AOE são: síntese histórica do conceito; a SDA e a síntese da solução coletiva, conforme ilustra a figura 2:

**Figura 2:** Elementos da AOE.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ao analisar esses elementos percebemos que quando o professor ensina Matemática na perspectiva da AOE, ele tem a oportunidade de promover uma melhor qualidade de ensino, visto que, durante o processo de ensino e aprendizagem, é possível expor teoricamente os conteúdos que foram acumulados historicamente, ao mesmo tempo em que se produzem novos conhecimentos, através de uma intencionalidade pedagógica. E, agir com uma intencionalidade, de forma a organizar o processo de ensino de forma que “a criança desenvolva atividades que objetivem a apropriação de um conceito a partir do respeito à sua condição de sujeito capaz de aprender, de estabelecer nexos, mobilizando afetos e emoções, que podem desencadear ações em direção ao objeto que se quer apropriado” (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2019, p. 425) constitui a premissa da AOE.

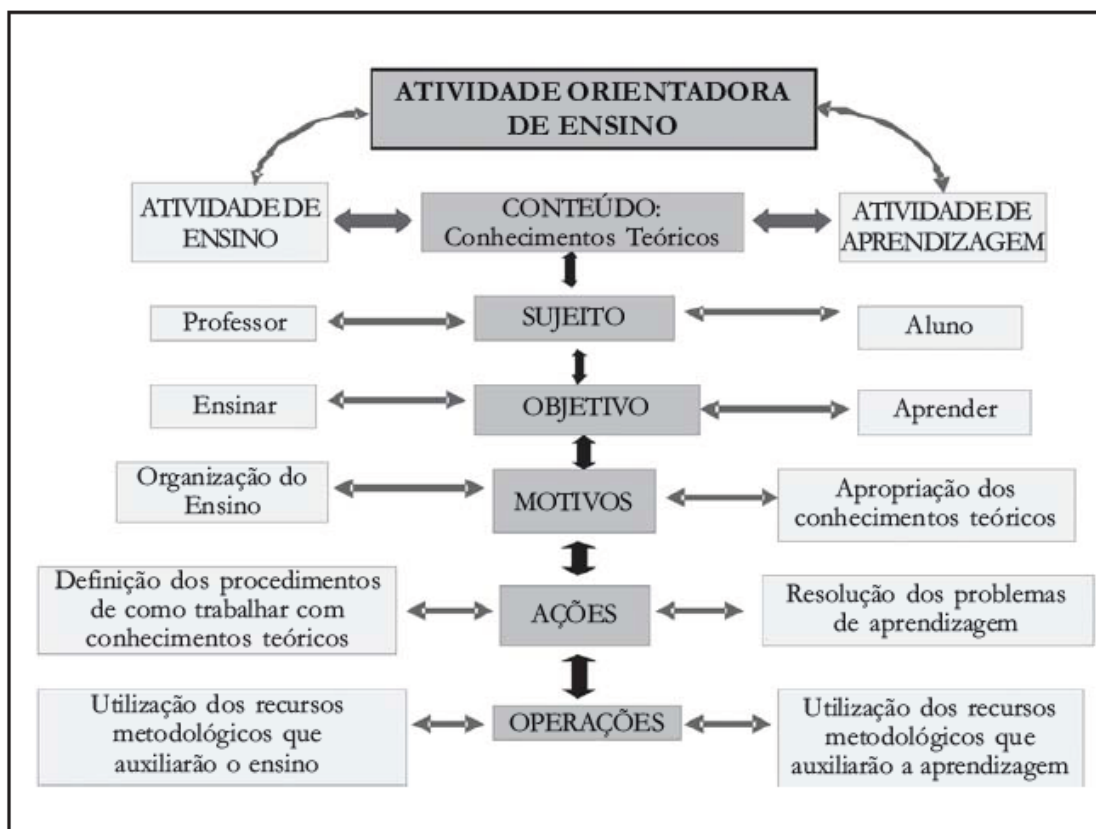
No contexto escolar, os autores Moura *et al.* (2010, p. 218) destacam que “a necessidade do professor é a de ensinar e a do aluno é aprender” e com isso, “a atividade de ensino, assumida como núcleo da ação educativa, nos parece ter duas dimensões: a de formação do professor e a de formação do aluno” (MOURA, 1996, p. 32). Para tanto:

A atividade de ensino do professor deve gerar e promover a atividade do estudante, deve criar nele um motivo especial para a sua atividade: estudar e aprender teoricamente sobre a realidade. É com essa intenção que o professor organiza a sua própria atividade e suas ações de orientação, organização e avaliação. Entretanto, considerando que a formação do pensamento teórico e da conduta cultural só é possível como resultado da própria atividade do homem, decorre que tão importante

quanto a atividade de ensino do professor é a atividade de aprendizagem que o estudante desenvolve. (MOURA *et al.*, 2010, p. 213).

A figura 3 a seguir apresenta os componentes centrais da AOE, a relação entre atividade de ensino e atividade de aprendizagem e os elementos estruturantes da atividade.

**Figura 3** - AOE: relação entre atividade de ensino e atividade de aprendizagem.



Fonte: Moura *et al.*, (2010, p. 219)<sup>10</sup>.

A partir dela, podemos verificar que o professor que trabalha na perspectiva da AOE organiza o ensino do conhecimento teórico, específico de sua disciplina, definindo os procedimentos que possibilitarão aos estudantes se apropriarem desses conhecimentos, de forma que “Os elementos característicos da Atividade Orientadora de Ensino (necessidades, motivos, ações, operações) permitem que ela seja elemento de mediação entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem” (MOURA *et al.*, 2010, p. 220). Com isso, a AOE se configura como geradora de necessidade e de motivos para ensinar e para ensinar a aprender Matemática.

<sup>10</sup> A figura foi sugerida originalmente por Moraes (2008, p. 116) na sua tese intitulada “Avaliação do processo e ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural”.



### **3.3 Mapeamento de produções acadêmicas que envolvem o conceito de Atividade Orientadora de Ensino no contexto inclusivo**

Nesta seção, apresentaremos algumas pesquisas desenvolvidas no cenário nacional, a fim de nos situar acerca do que tem sido produzido sobre o AOE para o contexto inclusivo, buscando perceber em quais aspectos se aproximam ou se distanciam da nossa pesquisa. Para atender ao objetivo proposto utilizamos como princípio metodológico o Mapeamento na Pesquisa Educacional (BIEMBENGUT, 2008), que consiste em identificar e reconhecer o campo em que o objeto está inserido. Nas palavras de Biembengut (2008, p. 74), o mapeamento é

Um conjunto de ações que começa com a identificação dos entes ou dados envolvidos com o problema a ser pesquisado, para, a seguir, levantar, classificar e organizar tais dados de forma a tornarem mais aparentes as questões a serem avaliadas, reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas, tendo como referência o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos.

Para tanto, inicialmente, foi feita uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), por meio das expressões: “Atividade Orientadora de Ensino” e “Educação Inclusiva”<sup>11</sup> e foram encontrados 2.509 resultados. A pesquisa foi refinada para os anos de 2010 a 2019, objetivando encontrar os trabalhos mais recentes, e foram reduzidos, assim, para 1.982 resultados. Logo após, foi selecionada a Grande Área Conhecimentos para Ciências Exatas e da Terra & Ciências Humanas, chegando a 1.327 ocorrências. Quando escolhida a Área Conhecimento para Educação, Educação Especial & Matemática, o resultado foi reduzido a 1.109 casos. Refinando ainda mais a pesquisa para a Área Concentração para Educação, Educação do Indivíduo Especial, Ensino de Matemática & Matemática, o resultado passou a ser 522 ocorrências. Após a filtragem, a leitura do título e das palavras-chave dos 522 trabalhos encontrados, selecionamos apenas uma pesquisa que relacionava a AOE de Matemática com a Educação Inclusiva.

Nossa intenção inicial era analisar apenas teses e dissertações, mas dado ao insuficiente quantitativo encontrado, realizamos uma segunda busca no Portal de Periódicos da Capes, com a palavra-chave “Atividade Orientadora de Ensino” e limite temporal estabelecido nos últimos dez anos. Assim, foram encontrados 36 resultados. Após a leitura dos títulos e resumos, constatou-se que nenhum está de acordo com o foco do nosso trabalho. E uma terceira pesquisa

---

<sup>11</sup> Optamos por não utilizar o operador AND, visto que, ao inserir, no campo de busca, a expressão: “Atividade Orientadora de Ensino” AND “Educação Inclusiva”, nenhum registro foi encontrado.

realizada com a mesma palavra-chave, agora na plataforma Scientific Electronic Library Online (SciELO), foram encontrados sete artigos que tratam da AOE, sem, no entanto, incluir a Educação Inclusiva.

Por fim, uma quarta pesquisa foi feita no *Google Acadêmico* com os termos: Atividade Orientadora de Ensino + Educação Inclusiva e analisados os títulos constantes nas quinze primeiras páginas (150 trabalhos). Ao selecionar apenas os trabalhos que relacionam os dois parâmetros estabelecidos para esta pesquisa e que foram produzidos nos últimos 10 anos, chegou-se a um quantitativo de 4 pesquisas.

**Quadro 1:** Pesquisas abordando AOE no contexto inclusivo no cenário nacional.

<b>Categoria</b>	<b>Referência</b>
Dissertação (D1)	LUCION, Paula. <b>A organização do ensino de matemática no contexto de inclusão</b> . 2015. 183f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.
Artigo (A1)	QUEIROZ, Anderson Alves de; PEIXOTO, Jurema Lindote Botelho. Atividade Orientadora integrando vídeos: Ensino dos sistemas de numeração em libras. <b>Revista Espaço</b> , Rio de Janeiro, n 52, p. 279-299, 2019.
Artigo (A2)	CRUZ, Amanda Pasinato <i>et al.</i> Adaptando o Fantan: Uma possibilidade para organizar o ensino de divisão euclidiana para estudantes com deficiência visual. <b>Perspectivas da Educação Matemática</b> , Mato Grosso do Sul, n. 27, p.916-932, 2019.
Artigo (A3)	PEIXOTO, J. L. B. <i>et al.</i> A integração de vídeos no ensino de matemática para estudantes surdos. <b>ReviSeM</b> , n. 2, p. 120-145, 2019.

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a busca e seleção dos trabalhos que fizeram parte do *corpus* da pesquisa, o processo de análise foi feito a partir da leitura na íntegra das quatro pesquisas selecionadas. Segundo Biembengut (2008, p. 9), “para avaliar é preciso estabelecer categorias com princípios para efetuar uma análise mais fidedigna possível”; desta forma, com o intuito de realizar essa análise, *a priori*, foram estabelecidas as seguintes categorias: i) Contexto e sujeitos das pesquisas; ii) Metodologia das pesquisas; e iii) Principais resultados e contribuições para o avanço do tema na área.

### **i) Contexto e sujeitos das pesquisas**

Na dissertação D1, a investigação aconteceu numa sala de recursos pertencente a uma escola da rede pública estadual, localizada em Pinhal Grande/RS, espaço no qual a professora da Educação Especial organiza o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Foram sujeitos da pesquisa, duas alunas incluídas no segundo ano do Ensino Fundamental que possuíam dificuldades quanto à apropriação do conceito de número.

As pesquisas A1 e A3 foram realizadas a partir de uma análise conjunta dos pesquisadores professores de Matemática e da TILS, sem apresentar um contexto específico. Apenas é citado, no artigo A1, que a locação para gravar o vídeo piloto da AOE 1 foi o cenário escolar da profissional intérprete.

No artigo A2, os dados para análise da pesquisa foram obtidos no projeto de extensão intitulado A Organização do Ensino de Matemática para Cegos, desenvolvido durante o primeiro semestre de 2018 e conduzido por duas professoras e onze estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus Curitiba*. Tal projeto foi dividido em dois momentos. No primeiro, foram realizados estudos teóricos e ciclos de palestras para o embasamento das discussões. No segundo momento, os participantes reuniram-se em subgrupos com o objetivo de criar situações de ensino de conteúdos matemáticos voltadas aos estudantes com deficiência visual, usando materiais de baixo custo, para posteriormente desenvolver tais situações com esse público.

Assim, as pesquisas foram desenvolvidas a partir de um projeto (A2), no AEE (D1) ou sem um espaço definido (A1 e A3) por se tratar apenas de uma pesquisa bibliográfica. Corroboramos com Mantoan (2003), ao apontar que o ambiente escolar comum é o ideal para o desenvolvimento dos estudantes com deficiência, e, com isso, identificamos que o desenvolvimento da AOE em turmas regulares, com estudantes inclusos, ainda é carente de investigação. Importante destacar que Lucion (2015), na D1, aponta que as atividades propostas no contexto do AEE, na sala de recursos, podem ocorrer na sala de aula regular, visto que “não deixam de contemplar a essência que caracteriza as atividades de ensino que seguem a perspectiva da AOE” de forma que favorece “a apropriação do conceito por todos os alunos” (LUCION, 2015, p. 148) e não apenas dos estudantes que possuam alguma deficiência.

Quando envolvem os sujeitos das pesquisas, fica claro que todas as ações desenvolvidas por meio do conceito de AOE colocam tanto os professores quanto estudantes como sujeitos em atividade, assim como apontam Moura *et al.* (2010, p. 218): “Na AOE, ambos, professor e aluno, são sujeitos em atividade e como sujeitos se constituem como indivíduos portadores de conhecimentos, valores e afetividade que estarão presentes no modo como realizarão as ações que têm por objetivo um conhecimento de qualidade nova”.

## **ii) Metodologia das pesquisas**

A dissertação D1 caracteriza-se como pesquisa qualitativa e a metodologia foi dividida em três fases, a saber: (1) Exploratória e preparatória: Destinada a “estudos bibliográficos, essencialmente, em livros e periódicos, buscando subsídios teóricos para a realização da

pesquisa” (LUCION, 2015, p. 68); (2) Coleta de dados: Na qual foram utilizados, como instrumentos de coleta, ficha investigativa, diário de campo, gravações em áudio e vídeo, e registros fotográficos. Nessa fase, a autora organizou o ensino de Matemática na perspectiva da AOE em momentos formativos e, posteriormente, aplicou tais atividades com as alunas pesquisadas em dez momentos, que tinham de 1h a 1h40min de duração, quando foram desenvolvidas duas “histórias virtuais do conceito” e “oito situações desencadeadoras de aprendizagem”; e (3) Análise dos dados.

As pesquisas A1 e A3 caracterizam-se como pesquisa bibliográfica para produção de material didático para estudantes surdos, especificamente em vídeo, numa atividade de investigação segundo etapas predefinidas. A intenção de seus autores é que as atividades propostas no formato de AOE em vídeo possam servir de modelo para o planejamento do professor em sala de aula no contexto inclusivo.

No artigo A1, Queiroz e Peixoto (2019, p. 288, [sic]) dividiram a metodologia em duas etapas. Na primeira, foi realizado um levantamento bibliográfico “buscando contribuições relevantes da educação matemática de surdos, do uso das TDCI<sup>12</sup> e de vídeos, dos sistemas de numeração e do planejamento através de AOE”. Já a segunda destinou-se a analisar de maneira conjunta (discente de Matemática, pesquisadora orientadora e a TILS): Os conteúdos abordados nas atividades, como seriam os enunciados em Libras; e como seriam traduzidos os significados dos conceitos matemáticos. Após essa análise conjunta, foram desenvolvidas duas SDA em vídeo, para o público de estudantes surdos e ouvintes, com o objetivo de proporcionar aos estudantes a compreensão da história do conceito de sistema de numeração.

Enquanto, no trabalho A3, Peixoto *et al.* (2019) dividiram a sua metodologia em três etapas. Na primeira, foi feito um levantamento bibliográfico e a metanálise, com o objetivo de identificar contribuições relevantes da Educação Matemática de surdos e do uso das tecnologias digitais. A segunda foi destinada à organização das AOE por meio da análise conjunta dos pesquisadores professores de Matemática e da TILS, tanto dos conteúdos de cada AOE, como dos enunciados em Libras, objetivando conferir como poderiam ser interpretados os significados dos conceitos matemáticos. A terceira etapa abrangeu a produção de três vídeos piloto da AOE - História da Contagem, para posteriormente selecionar o formato mais acessível para uma turma composta de estudantes surdos e ouvintes.

Tais pesquisas (A1 e A3) não foram aplicadas com sujeitos surdos, mas sua análise foi pautada na produção das AOE em vídeos e na análise conjunta realizada entre os sujeitos

---

<sup>12</sup> Sigla utilizada no artigo A1 para Tecnologias digitais da informação e comunicação.

envolvidos no processo. Peixoto *et al.* (2019, p. 133), fundamentados em Moura *et al.* (2016), esclarecem que a atividade de ensino não deve ser separada da atividade de aprendizagem, visto que “só podem ser separadas para fins didáticos, como é o caso deste trabalho, pois o motivo de ambas deve coincidir (apropriação dos conhecimentos)”.

Diferentemente da pesquisa A2, na qual Cruz *et al.* (2018) analisam especificamente as adaptações que foram feitas no jogo Fantan, a partir do conceito da AOE, visto que um dos objetos do projeto no qual o trabalho foi desenvolvido era a elaboração de SDA que potencializasse o ensino de conceitos matemáticos para estudantes com deficiência visual. Esse jogo foi adaptado por três licenciados e aplicado com dois estudantes cegos e um com baixa visão, matriculados em uma escola de Educação Básica. A análise dessa aplicação permite verificar os benefícios de um trabalho que não fica apenas na produção teórica, visto que, após a aplicação do jogo Fantan, com os estudantes com deficiência visual, os licenciandos puderam perceber as fragilidades apresentadas pelo jogo, de forma a fazer novas adaptações para adequar melhor o jogo ao seu público-alvo.

Também foi possível identificar que as pesquisas analisadas possuíam ações formativas (D1, A1, A2); ações de desenvolvimento/criação das SDA (D1, A1, A2, A3); ações de aplicação das SDA (D1, A2); e utilização do conceito de AOE no processo de análise dos dados (A2). Portanto, a AOE, assim como apontado por Panossian *et al.* (2017, p. 290), possui várias possibilidades metodológicas “como orientadora de ações de formação na produção de dados” e podem subsidiar o “processo de análise de dados de forma geral” (PANOSSIAN *et al.*, 2017, p. 292).

Ao mesmo tempo, verifica-se que o planejamento de aulas à luz da AOE pode assumir o caráter tanto de ações formativas para o professor/pesquisador, quanto de ações formativas para os estudantes, demonstrando que o conceito de AOE favorece tanto o processo de aprendizagem do estudante quanto o processo de ensino do professor, ao passo que Moura *et al.* (2010, p. 218) destacam que “a necessidade do professor é a de ensinar e a do aluno é aprender” e com isso, “a atividade de ensino, assumida como núcleo da ação educativa, nos parece ter duas dimensões: a de formação do professor e a de formação do aluno” (MOURA, 1996, p. 32).

### **iii) Principais resultados e contribuições para o avanço do tema na área**

Lucion (2015), na dissertação D1, aponta que, após as aulas baseadas no conceito de AOE, utilizando histórias virtuais do conceito, jogos e construção de cartazes, foi perceptível que as alunas tiveram bom desempenho numa avaliação externa, a Provinha Brasil. E mesmo

não tendo sido essa a intenção inicial da pesquisa, esse fato demonstra que “as alunas se apropriaram do conceito, em decorrência também dos pressupostos que a embasaram” (LUCION, 2015, p. 118). Essa pesquisadora também destaca que a maneira como o professor organiza o ensino e propõe as situações de aprendizagem para os estudantes tende a elevar a qualidade do ensino.

Ao mesmo tempo, destaca a importância do professor de Matemática no contexto da inclusão se apoiar numa sólida proposta teórico-metodológica, afirmando que “o desenvolvimento da pesquisa possibilitou à professora-pesquisadora expressivas experiências atreladas à apropriação de conceitos, produção do material empírico e análise crítica, influenciando em sua formação como pesquisadora e docente” (LUCION, 2015, p.147).

Concordamos com Lucion (2015) quando reconhece que uma das limitações de sua pesquisa foi ser desenvolvida apenas em uma instituição e numa sala de recursos, portanto, a autora recomenda ampliar essa proposta para salas regulares:

[...] que se desenvolvam mais pesquisas que busquem desvelar a aprendizagem matemática em atividades de ensino, segundo o delineamento da AOE, propostas especificamente no contexto de classe regular com alunos incluídos, num momento de atuação do professor de educação especial. Para tanto, espera-se que os caminhos que se percorreu e as opções que foram adotadas possam subsidiar avanços no que se refere ao professor e a sua formação, ao ensino e à educação matemática no contexto de inclusão (LUCION, 2015, p. 148).

Quando se trata do desenvolvimento, especificamente, a pesquisadora destaca que é possível que a AOE se converta em um modo geral de organização do ensino para o professor da Educação Especial que atua no AEE, “na medida em que a atividade for entendida como uma provável superação da forma como a matemática tradicionalmente é ensinada” (LUCION, 2015, p. 147). A pesquisadora também destaca que o trabalho de colaboração entre as estudantes contribuiu para a apropriação dos conceitos matemáticos no processo de síntese da solução coletiva no decorrer do desenvolvimento da AOE.

No trabalho A1, Queiroz e Peixoto (2019, p. 297) apontam que a AOE é uma ferramenta didática que pode retirar o professor do papel de detentor do conhecimento e permitir que o estudante procure, em coletivo com os colegas, encontrar soluções para o *problema desencadeador* de forma que o processo de ensino e aprendizagem de Matemática seja “lúdico, histórico, prazeroso, criativo e crítico, sem abandonar a formalização do conteúdo”. Levando, assim, o professor para o papel de mediador. Esses autores também consideram que a produção da AOE no formato de vídeo em Libras, possibilita, ao surdo, um contexto diferente do que ele está habituado na sala de aula, “em que o intérprete simplesmente traduz as palavras de seu

professor” (QUEIROZ; PEIXOTO, 2019, p. 297), ao mesmo tempo em que, pode promover a divulgação da Libras e o ensino de Matemática mais acessível para todos os estudantes.

Em relação ao artigo A2, após a adaptação do jogo Fantan e sua respectiva aplicação com estudantes com deficiência visual, Cruz *et al.* (2018, p. 930) consideraram que, durante a elaboração das adaptações do jogo

[...] foi possível analisar o movimento dos licenciandos por meio dos elementos da *Atividade Orientadora de Ensino*. Por meio dela se identificam a *necessidade* dos estudantes (adaptar o jogo); o *motivo* (possibilitar a apropriação da divisão euclidiana para estudantes com deficiência visual); as *ações* (pesquisar materiais adequados para utilizar no jogo; reorganizar o modo de jogar; elaborar novos planejamentos, refletir sobre as diferenças nas formas de registro de estudantes cegos, com baixa visão, etc.) (grifos nossos).

Ao mesmo tempo, foram observadas contribuições para a aprendizagem de estudantes com deficiência visual: reconhecimento do resto e quociente sem necessariamente usar a conceituação formal; agilidade durante o jogo para entender as relações entre multiplicação e divisão a partir da noção de agrupamento; promoção de ação coletiva entre os estudantes; apropriação do conceito de divisão euclidiana; e incentivo da coordenação motora e localização espacial (CRUZ *et al.*, 2018).

Peixoto *et al.* (2019) apontam, no artigo A3, que é possível identificar na internet diversos vídeos de conteúdos disciplinares, mas são poucos os traduzidos para a Libras. Com isso, a proposta apresentada de AOE no formato de vídeo em Libras, com a história virtual do conceito, e, na sequência, uma situação desencadeadora, “revela novas possibilidades de apresentar os conceitos matemáticos mediados pela tecnologia, de forma contextualizada nas vertentes histórica e cultural” (PEIXOTO *et al.*, 2019, p.141). Além disso, esses autores destacam que a produção de AOE em vídeo possibilita a aproximação entre professor e TILS; facilita o ensino de Matemática em sala de aula no contexto inclusivo; e proporciona, para o estudante surdo, a aproximação de suas realidades linguística e cultural.

Diante dos resultados das pesquisas analisadas, compreendemos que a AOE se constitui como uma possibilidade de organização do ensino de Matemática capaz de gerar um ambiente educativo no qual os estudantes, com ou sem deficiência, estarão em atividade de aprendizagem, e, o professor, em atividade de ensino, de forma que “nas atividades criadas intencionalmente para colocar em movimento o ensino e a aprendizagem, avistava-se uma nova qualidade: um motivo consciente do professor” (MOURA; ARAUJO, 2020, p. 293). Esse motivo é a apropriação do conhecimento pelo estudante, visto que “[...] toda criança necessita apropriar-se do legado humano que está ‘dado’ ao nascer, para que ocorram a formação e o

desenvolvimento das funções psíquicas superiores, da personalidade e da consciência” (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2019, p. 419).

#### **iv) Considerações sobre o mapeamento**

Foram investigadas as pesquisas acadêmicas que tratam do conceito da AOE como organizadora das aulas de Matemática no contexto da Educação Inclusiva, tendo como base o Mapeamento da Pesquisa Educacional. Durante esse mapeamento, foram selecionadas e estudadas quatro pesquisas, dentre elas, uma dissertação e três artigos, demonstrando que as abordagens sobre esse tema ainda são reduzidas. Nesse sentido, consideramos importante ampliar os estudos do desenvolvimento de AOE no contexto inclusivo, pois a organização das aulas de Matemática tendo como base esse conceito pode provocar, no professor: uma necessidade (prover acessibilidade ao conhecimento); um motivo real (apropriação do conhecimento pelo estudante com deficiência); objetivos (ensinar e aprender no contexto inclusivo); e propõe ações que considerem as condições específicas de cada estudante.

A AOE pode assumir o caráter de formação do professor e de formação do estudante. Com isso, a AOE favorece tanto o processo de aprendizagem do estudante quanto o processo de ensino do professor, visto que ambos estão em atividade, na qual a necessidade do professor é ensinar e a necessidade do aluno é aprender (MOURA *et al.*, 2010). Ao estar em atividade, o professor organiza as suas aulas com a intenção de proporcionar acessibilidade ao conhecimento matemático para os estudantes com deficiência e sobre as quais destacamos:

- i) A construção de situações desencadeadoras de aprendizagem através da adaptação do jogo Fantan para o braile possibilita que videntes, deficientes visuais e cegos joguem juntos, de maneira independente, e participem da síntese da solução coletiva (A2);
- ii) A criação de situações desencadeadoras de aprendizagem, utilizando vídeos bilíngues, possibilita que, com o uso do vídeo em sala de aula comum, mediado pelo professor, tanto ouvintes quanto surdos participem do processo de aprendizagem juntos (A1 e A3);
- iii) A construção de histórias virtuais, a partir da realidade das estudantes, possibilita o envolvimento na atividade de ensino, gerando, assim, uma atividade de aprendizagem para essas estudantes (D1).

Ao mesmo tempo, foi possível observar que a utilização da AOE em projetos e em salas de recurso pode proporcionar expressivo desenvolvimento no aprendizado dos estudantes com deficiência. Por outro lado, percebe-se ainda ser carente de investigação a incorporação do



conceito de AOE como base teórico-metodológica nas salas de aulas regulares com estudantes inclusos, de forma que todos os estudantes possam compartilhar do processo de síntese da solução coletiva.

Em vista disso, pode-se dizer que as pesquisas analisadas, nas quais o conceito de AOE é utilizado para a organização do ensino de Matemática no contexto inclusivo, apresentam a AOE como uma possibilidade de organização do ensino de Matemática no contexto inclusivo, possibilitando que o educador considere os conhecimentos histórico-culturais produzidos pela humanidade, através de pesquisa sobre a essência do conceito matemático, para elaborar situações desencadeadoras de aprendizagem com o objetivo de que os estudantes se apropriem dos conceitos matemáticos.

## 4 O PERCURSO METODOLÓGICO

---

*“É só por hoje / E o amanhã não me pertence / Assim prossigo / E muito mais eu me descubro / E quanto mais o tempo passa / O modo, o jeito pouco importa / É preciso aprender a viver / É verdade, a vida é curta / Mas não precisa ser pequena / É preciso aprender a viver / Por isso, eu vou viver sem nada mais perder / E sem me apressar, um dia de cada vez / O que eu quero mais é te chamar de Pai / E ter o teu amor vivendo aqui em mim”.*

*Composição de Alexandre Magnani & Jorge Caetano*

Desenvolvemos nossa pesquisa em concordância com Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 60) quando afirmam que a pesquisa “é um processo de estudo que consiste na busca disciplinada/metódica de saberes ou compreensões acerca de um fenômeno, problema ou questão da realidade ou presente na literatura o qual inquieta/instiga o pesquisador perante o que se sabe ou diz a respeito” (FIORENTINI; LORENZATO, 2012, p. 60).

E, portanto, de forma a buscar resposta para nossas indagações, levando em consideração o nosso objetivo geral, bem como nosso referencial teórico e metodológico, adotamos uma abordagem qualitativa, visto que, a nossa preocupação é o aprofundamento da compreensão do processo e não a representatividade numérica. Ao mesmo tempo em que concordamos com Freitas (2002) quando trata das pesquisas qualitativas com olhar na Teoria da Atividade e da AOE:

Os estudos qualitativos com o olhar da perspectiva sócio-histórica, ao valorizarem os aspectos descritivos e as percepções pessoais, devem focalizar o particular como instância da totalidade social, procurando compreender os sujeitos envolvidos e, por seu intermédio, compreender também o contexto [...] Assim, as questões formuladas para a pesquisa não são estabelecidas a partir da operacionalização de variáveis, mas se orientam para a compreensão dos fenômenos em toda a sua complexidade e em seu acontecer histórico. Isto é, não se cria artificialmente uma situação para ser pesquisada, mas se vai ao encontro da situação no seu acontecer, no seu processo de desenvolvimento (FREITAS, 2002, p. 26).

Particularmente, desenvolvemos um estudo com *viés* colaborativo na elaboração e desenvolvimento de SDA à luz da AOE, por entendermos que em uma pesquisa colaborativa conta-se “com a participação de todos os envolvidos numa prática também investigativa em que todos co-operam ou co-laboram na realização conjunta do processo investigativo que vai desde a sua concepção, planejamento, realização até a fase de análise escrita do relato final” (FIORENTINI; LORENZATO, 2012, p. 115), o que não será possível em sua totalidade, visto que, o momento colaborativo estará limitado ao processo de construção das SDA.

No entanto, compreendemos que o viés colaborativo se faz importante em nossa pesquisa, por acreditar que o trabalho colaborativo mobiliza o professor a pertencer a um grupo para se apoiar nas demandas complexas, assim sendo: “trabalhar e estudar em parceria com outros profissionais resulta de um sentimento de incompletude enquanto profissional e da percepção de que, sozinho, é difícil dar conta desse empreendimento” (FIORENTINI, 2013, p. 60).

Nessa seção, faremos uma discussão sobre o percurso metodológico desta investigação. Para tanto, inicialmente faremos a caracterização do contexto e dos participantes da pesquisa. Em seguida, abordaremos sobre a organização do ensino a partir do conceito de AOE, as técnicas e os instrumentos para produção dos dados.

#### **4.1 Contexto da pesquisa**

A pesquisa foi realizada em uma escola pública, mantida pela rede estadual de Ensino Médio situada no vale do Jiquiriçá<sup>13</sup> na Bahia, que tinha no início do ano letivo de 2021, 674 estudantes matriculados, sendo oriundos tanto da zona urbana, quanto da zona rural. Essa unidade escolar foi escolhida por possuir estudantes com deficiência matriculados, por possuir professores de Ciências da Natureza e Matemática formados na área e pela disponibilidade do corpo gestor em trabalhar com o tema proposto.

Essa instituição é referência de ensino na região, desenvolvendo ao longo de cada ano letivo diversos projetos de destaque, não somente na escola, como na comunidade a exemplo de: Feira de Ciências, Gincana do conhecimento, Feira das nações, dentre outros. Outra marca importante dessa escola é a quantidade expressiva de estudantes aprovados em vestibulares. Devido ao seu destaque, muitos estudantes de cidades vizinhas optam por estudar fora de sua cidade, se matriculando nessa escola, o que demonstra, um pouco, do compromisso de todo corpo educacional no oferecimento de uma educação de qualidade.

No Projeto Político Pedagógico (PPP)<sup>14</sup> da referida unidade escolar é apresentado que a escola “objetiva sua ação educativa, fundamentada nos princípios da universalização de

---

<sup>13</sup> O Território denominado Vale do Jiquiriçá está localizado na região Nordeste e é composto por 20 municípios, sendo eles: Amargosa, Brejões, Cravolândia, Elísio Medrado, Irajuba, Itaquara, Itiruçu, Jaguaquara, Jiquiriçá, Lafaiete Coutinho, Laje, Lajedo do Tabocal, Maracás, Milagres, Mutuípe, Nova Itarana, Planaltino, Santa Inês, São Miguel das Matas e Ubaíra

<sup>14</sup> Tal referência não será apresentada neste trabalho de forma a preservar a identidade dos participantes da pesquisa.

igualdade de acesso, permanência e sucesso”<sup>15</sup>, e com isso compreendemos que o trabalho educacional é voltado para o desenvolvimento do estudante com a finalidade de desenvolver o potencial de cada um, a fim de que o mesmo alcance sucesso, não apenas educacional, mas na sua vida como um todo.

## 4.2 Participantes da pesquisa

Participaram da pesquisa três professores da área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, um professor da área de Matemática e suas tecnologias e o Coordenador Pedagógico da unidade escolar, após o consentimento através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Pesquisa – TCLE (APÊNDICES A e B), realizado depois de um encontro remoto via plataforma *Google Meet*, na qual apresentamos a proposta aos candidatos a participantes, informando seu objetivo e os procedimentos da pesquisa.

A escolha pelo trabalho com as duas áreas do conhecimento acima mencionada se deu para respeitar uma estrutura interna da escola que realiza as Atividades Complementares (AC) de maneira conjunta entre os professores dessas áreas. Nessa unidade escolar, a AC acontece semanalmente, sendo um período de quatro horas/aulas para os professores que lecionam 20 horas/aulas semanais e de oito horas/aula para os professores que lecionam 40 horas/aula. Durante o período dedicado a AC, os professores em conjunto, discutem: planejamento indisciplinar, orientação pedagógica, questões relacionadas ao desempenho estudantil, dentre outros. Ficou claro, também, que é um desejo desses professores, que nos momentos de AC sejam realizadas formação continuada com temas de interesse comum.

No entanto, todos os participantes do grupo pesquisado consideram que o período pandêmico vivenciado em 2021 devido a covid-19 provocou um aumento substancial das atividades docentes, o que acarretou um prejuízo na realização de ACs, que não acontecem com tanta frequência como anteriormente acontecia, no período que antecedeu a pandemia.

O Coordenador Pedagógico tem 37 anos, é tecnólogo em Administração de pequenas e médias empresas, graduado em Pedagogia, especialista em Educação Ambiental e mestre em Educação do Campo, mas se considera pedagogo, pois é a formação que conduz a sua atuação profissional hoje. Atua como Coordenador Pedagógico há sete anos, sempre em escola pública, inicialmente no Ensino Fundamental I, depois no Ensino Fundamental II e atualmente no Ensino Médio. Trabalha com estudantes que possuem deficiência desde a sua primeira

---

<sup>15</sup> De acordo com o PPP (2018, p. 05) da unidade escolar.

experiência como coordenador, sendo que nas escolas anteriores realizava adaptação de materiais para o trabalho com esse público, além de realizar atendimento particular aos estudantes com deficiência, mas não realiza o mesmo, atualmente, na escola em que atua.

O professor de Matemática tem 43 anos, possui graduação em Letras Vernáculas, bacharelado em Direito, pós-graduação em Psicopedagogia e especialização em Direito Administrativo. Embora não tenha formação na área, atua desde o ano de 1999 como professor de Matemática na rede pública, inicialmente no Ensino Fundamental II e há 19 anos no Ensino Médio.

O professor de Física tem 37 anos, possui Licenciatura em Matemática e atua como professor de Matemática e de Física há oito anos tanto no Ensino Fundamental II, quanto no Ensino Médio, sempre na rede pública. Atualmente ensina a disciplina de Física na unidade de ensino na qual a pesquisa foi realizada, mas também trabalha em outros espaços. O PF leciona para estudantes com deficiência desde os primeiros anos de sua trajetória profissional.

O professor de Biologia tem 32 anos, é formado em Licenciatura em Biologia, mestre em Recursos Genético Vegetal e doutor, também em Recursos Genético Vegetal. Trabalha como professor há cinco anos, sendo os três primeiros anos em escola privada e nos últimos dois anos em escola pública. Já lecionou para uma estudante autista, marcou sua trajetória docente, por ter considerado ser um grande desafio trabalhar com estudantes com transtorno do aspecto autista.

O professor de Química tem 28 anos, possui Licenciatura em Química. Trabalha como professor há 4 anos, tanto na rede pública, quanto na rede privada. Atualmente ensina Matemática na rede privada e Química na rede pública (local em que a pesquisa foi desenvolvida). Seu contato com estudantes com deficiência aconteceu em 2017, primeiro ano em que trabalhou como professor, momento no qual lecionou para um estudante com Síndrome de Down e um outro estudante com autismo.

Além desses profissionais, a escola conta com mais uma professora de Matemática, que por motivos pessoais não pôde participar da pesquisa.

De forma a preservar a identidade dos participantes, optamos por mencioná-los no corpo deste trabalho por meio de siglas que representam sua atuação profissional na escola onde a pesquisa está sendo realizada, conforme o quadro a seguir:

**Quadro 2:** Siglas referente aos participantes da pesquisa.

<b>Profissional</b>	<b>Sigla</b>
Coordenador Pedagógico	CP
Professor de Matemática	PM
Professor de Física	PF
Professor de Biologia	PB
Professor de Química	PQ

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 4.3 Os procedimentos de pesquisa

De forma a alcançar os nossos objetivos de pesquisa, utilizaremos, como instrumentos de coleta de dados, entrevistas semiestruturadas com gravação em áudio, a gravação em vídeo dos encontros formativos e de construção colaborativa, as sínteses escritas enviadas pelos participantes ao final de cada encontro, e o diário de bordo (ou de campo) do pesquisador. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2012) o diário é um dos instrumentos mais ricos de coleta de informação durante o trabalho de campo, pois é nele que o “pesquisador registra observações de fenômenos, faz descrições de pessoas e cenários, descreve episódios ou retrata diálogos” (FIORENTINI; LORENZATO, 2012, p. 118-119).

Para o processamento dos dados utilizaremos a metodologia de Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2006; MORAES, 2003). Essa análise “pode ser caracterizada como uma metodologia na qual, a partir de um conjunto de textos ou documentos, produz-se um metatexto, descrevendo e interpretando sentidos e significados que o analista constrói ou elabora a partir do referido *corpus*” (MORAES, 2003, p. 195, grifo do autor), e estar estruturada em três etapas ordenadas, a saber:

1 – *Unitarização*: é um “processo de desmontagem ou desintegração dos textos, destacando seus elementos constituintes” (MORAES, 2003, p. 195). Nessa etapa inicial “os textos são separados em unidades de significado” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118).

2 – *Categorização*: momento no qual “reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118). Essas categorias podem ser denominadas de iniciais, intermediárias e finais, e é “a partir delas que se produzirão as descrições e interpretações que comporão o exercício de expressar as novas compreensões possibilitadas pela análise” (MORAES, 2003, p. 195).

3 – *Metatexto*: com as categorias definidas, dar-se início ao processo de explicitação da compreensão atingida pelo pesquisador “a partir dos argumentos parciais de cada categoria, exercita a explicitação de um argumento aglutinador do todo” (SOUSA; GALIAZZI, 2017, p. 532).

#### **4.4 A organização da pesquisa**

A partir da aprovação, junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Santa Cruz (CEP/UESC), sob o CAAE: 45060921.7.0000.5526, a pesquisa foi conduzida segundo as seguintes etapas:

##### **Etapa 1: Primeira entrevista semiestruturada**

A primeira entrevista semiestruturada foi realizada com os participantes já descritos anteriormente, através da plataforma *Google Meet* (link: <http://meet.google.com/iha-taqb-qcw>). Realizamos a gravação da entrevista utilizando a ferramenta disponibilizada no próprio *Google Meet*. Transcrevemos todos os dados das entrevistas, organizando por questão, utilizando sempre nomes fictícios. Entregamos aos participantes uma cópia da transcrição da entrevista para sua avaliação e anuência. E após, todas as gravações foram deletadas. O objetivo da entrevista foi: a) conhecer o perfil do Coordenador Pedagógico da unidade escolar; b) conhecer o perfil dos professores participantes da pesquisa, assim como as suas práticas de sucesso e dificuldades no ensino Matemática, Física, Química e Biologia para estudantes apoiados pela educação especial e c) conhecer pela perspectiva do professor as dificuldades e competências dos estudantes nos conteúdos curriculares de Matemática, Física, Química e Biologia (APÊNDICE A e B).

##### **Etapa 2: Construção Colaborativa das SDA**

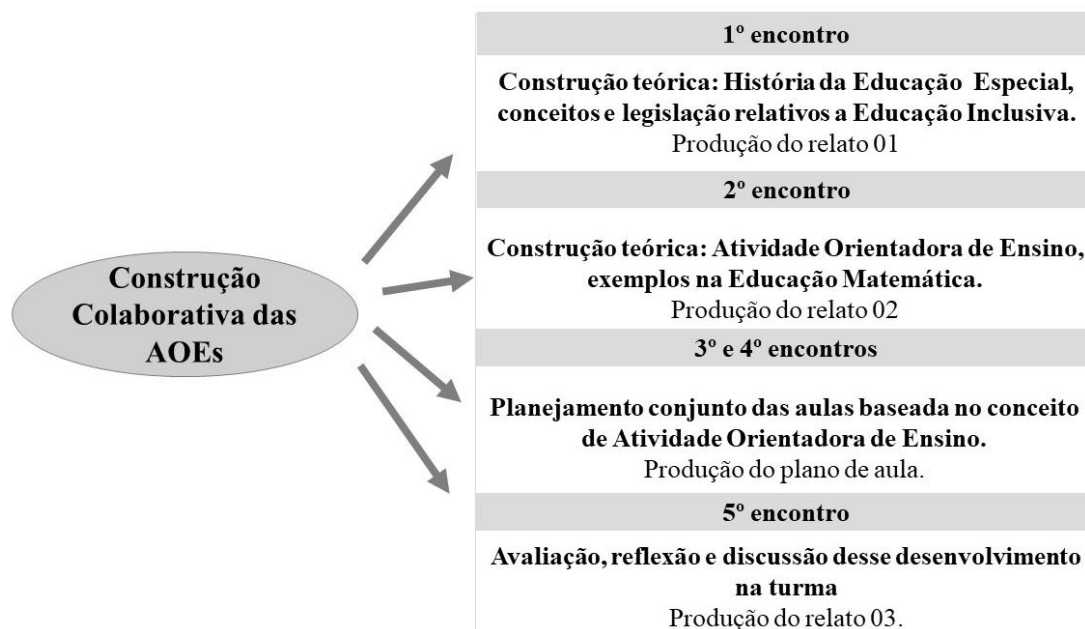
Tendo como ponto de partida as primeiras análises feitas a partir das entrevistas iniciais, partimos para o planejamento dos momentos formativos. Inicialmente, realizamos a catalogação, a leitura, a seleção e análise de todo o material sobre o tema pesquisado (leis, especificidades dos estudantes apoiados pela educação especial, artigos sobre a AOE, dentre outros) para subsidiar o desenvolvimento da organização coletiva.

Nessa etapa tínhamos a pretensão de realizar, no ambiente virtual de trabalho remoto (*Google meet*), em cinco encontros de duas horas/aula (100 minutos) cada, a elaboração coletiva das SDA. Esses encontros contaram com participação da pesquisadora, dos professores supracitados e do coordenador pedagógico.

Essa etapa foi destinada para a discussão da fundamentação teórica, das necessidades dos estudantes e para a definição dos conceitos a serem abordados na SDA, conforme descrição

na Figura 4. Os participantes foram convidados a elaborar um breve relato escrito no final de cada encontro para ser entregue e lido no encontro seguinte.

**Figura 4** – Síntese dos encontros.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Após o quarto encontro, os professores ministraram suas aulas, a partir dos planos construídos coletivamente, na sua sala regular durante duas aulas (50 min horas/aula cada uma), sem a observação da pesquisadora. Para esse momento, os professores foram orientados a observarem o desenvolvimento/envolvimento dos estudantes da turma durante a atividade, de forma a realizar, posteriormente, a avaliação dessas aulas, fundamentados nas suas impressões durante o quinto encontro.

### **Etapa 3: Segunda entrevista semiestruturada**

Realizamos uma entrevista semiestruturada, de forma remota, utilizando o ambiente *Google meet* com os professores tendo por objetivo perceber as contribuições da aula organizada à luz do conceito de AOE para o ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza e Matemática para o estudante apoiado pela educação especial pertencente a turma escolhida pelos sujeitos da pesquisa para ministração das aulas, bem como as implicações dessa construção na sua postura teórica e prática do professor.



**Etapa 4: Análise dos dados e considerações finais**

A partir da segunda entrevista, realizamos a *Unitarização* e *Categorização*, com a finalidade de escrever o nosso *metatexto*, ou seja, nossos dados foram analisados e organizados no relatório de dissertação, confrontando os dados empíricos com a fundamentação teórica. Durante esse período, programamos uma palestra na escola para dar retorno dos dados da pesquisa e discutir com os envolvidos e a comunidade escolar seus resultados.

## 5 ANÁLISE DE DADOS

---

*Ela é forte, sua graça é divina / Não é sorte, seu Pai lhe fez bendita / E ela brilha grande menina / Ela pode só não sabia, ela só não sabia / Se ela sofre, faz poesia / Pra que decote, se ela tem simpatia / Nem é nobre e Rei chama de filha / Ela vence por teimosia / Quem lhe deu toda essa ousadia / Quem desperta nela, tanta alegria / Não é o príncipe de cavalo manco / Foi aquele Rei do cavalo branco / Esse é o segredo dessa menina / Nem todos saberão te amar / Nem todos saberão te valorizar / Contudo você tem tudo / Vá e conquiste o seu mundo / Então, menina, não vá desanimar / Feche os olhos e você vai encontrar / A força que precisa para alcançar / O céu em você vai apostar / Se cair levante e caminha / Você é linda e tem companhia / Você é forte, só não sabia / Não vá desanimar (4x) / Quando elas decidem acreditar / Elas são fortes e sabem sonhar / Imperfeitas princesas feitas de realeza / Que em suas histórias escolheram lutar*

*Composição de Marcela Tais*

Nesse capítulo, apresentamos, inicialmente, comentários sobre a compreensão dos professores sobre os aspectos teóricos da Educação Inclusiva no ensino de Ciências da Natureza e Matemática, identificada após a realização da primeira entrevista semiestruturada. Na sequência, trazemos os comentários referente aos registros do processo de planejamento de aulas de Ciências da Natureza e Matemática para o contexto educacional inclusivo baseadas no conceito de AOE. E, por fim, apresentamos a análise dos efeitos do planejamento das SDA no aprendizado de Ciências da Natureza e Matemática; e, na participação do estudante incluído no decorrer das aulas organizadas tendo como base o conceito de AOE.

### **5. 1 Conhecendo os professores e suas concepções sobre Educação Inclusiva**

Para Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 117), as entrevistas “podem ajudar a caracterizar e a descrever os sujeitos do estudo”. Ao mesmo tempo, consideramos que conhecer os participantes da pesquisa é importante para a realização do planejamento das etapas seguintes da pesquisa - formação e construção colaborativa - tendo como base seus anseios, suas dificuldades e suas perspectivas sobre Educação Especial e Inclusiva. Por isso, na sequência, teceremos comentários sobre os pontos que consideramos de destaque das primeiras entrevistas semiestruturadas, a saber: i) importância do planejamento coletivo *versus* sobrecarga no trabalho docente; e ii) concepções sobre Educação Inclusiva.

### **i) Importância do planejamento coletivo *versus* sobrecarga no trabalho docente**

Em relação ao planejamento, quando indagamos aos participantes da pesquisa sobre as questões: “Como você interage com seus colegas de Ciências da Natureza e Matemática na preparação das aulas?”, “Como você interage com o Coordenador Pedagógico na preparação das aulas?” e “Tem algum momento que você se reúne com demais professores da sua unidade escolar para o planejamento de aulas?”, obtivemos respostas que demonstram as concepções dos professores e do coordenador sobre esse tema, muito ligadas às suas experiências.

O PB descreveu como o planejamento acontecia nos momentos de AC, na qual todos os professores de exatas se reuniam na sala de professores e interagiam, destacando que considera esse planejamento importante, “principalmente na comunicação entre as disciplinas em comum, entre os eixos do conhecimento, afinal é como o ENEM<sup>16</sup> tá sendo cobrado, então acredito que essa comunicação, essa interdisciplinaridade é importante sim, tem que ser feito dessa forma” (Extrato do PB, 2021). O PM também apontou alguns benefícios para a realização do planejamento coletivo nos momentos de AC:

No período que nós estávamos no presencial sempre nos reuníamos por área para poder fazer o planejamento e que, ao meu ver, isso surtia muito efeito, porque o mínimo que nos reunimos pra poder discutir, seja uma hora ou uma hora e meia, sempre tem algo diferente e informações importantes pra poder compartilhar (Extrato do PM, 2021, [sic]).

O desejo dos professores por planejar em conjunto, pode ser motivado por diversos fatores, dentre os quais: buscar apoio e parceiros para compreender e enfrentar os problemas complexos da prática profissional; enfrentar colaborativamente os desafios da inovação curricular na escola; desenvolver projetos de inovação tecnológica, buscar o próprio desenvolvimento profissional; desenvolver pesquisa sobre a própria prática, entre outros. (FIORENTINI, 2013). No entanto, todos os professores destacaram a insuficiência desses momentos durante a pandemia, a exemplo do que relata o PB:

Antes da pandemia, eu via que era frequente, eu via que a gente tava na escola o tempo todo, então Atividades Complementares, que são as ACs, elas aconteciam com mais frequência, tava todo mundo ali na sala e acabava interagindo muito mais. Após a pandemia, nesse período pandêmico, na verdade, que não acabou ainda, tá sendo muito mais escasso, na verdade foram poucas as situações, pra sentar assim. Desde que começou as aulas, por exemplo, se não me engano, foram dois encontros, fora isso, não ocorreu especificamente para modelagem de aula, né? (Extrato do PB, 2021).

Uma das possíveis justificativas para essa diminuição das ACs foi citada pelo CP:

Nesse período da pandemia isso tem sido mais escasso, por vários fatores. Primeiro que a gente está num ano letivo que precisa compatibilizar dois anos letivos em um, então inevitavelmente a gente teve uma carga horária que foi ampliada, na prática isso aconteceu. Paralelo a isso, a gente precisa dividir aquilo que nós precisaríamos

---

<sup>16</sup> Exame Nacional do Ensino Médio.

planejar enquanto atividade, isso tá sendo necessário dividir em quem acompanha remotamente, e quem não tem conectividade, então a gente precisa também pensar em atividades que são diferentes: isso é pra impressão, isso é pra aula síncrona. E aí a gente entende que isso tem demandado um tempo muito maior do que aquilo que nós dispúnhamos anteriormente, desde o planejamento até a execução da atividade. Então a gente tem realizado menos atividades complementares, menos ACs. (Extrato do CP, 2021, [sic]).

Diante dos mais variados relatos dos professores, compreendemos que planejar coletivamente é uma prática almejada pelo grupo, bem como é de relevância para o bom desenvolvimento de ações interdisciplinares. Em contrapartida, os participantes da pesquisa consideram que existe um sobrecarga no trabalho docente, visto a grande quantidade de horas/aula que precisam lecionar, aliado a pequena quantidade de hora/aula que é disponibilizada para o planejamento, além disso, salientam a grande quantidade de turmas as quais lecionam, e conseqüentemente o grande número de estudantes, sendo em média 40 por turma.

Os impactos dessa sobrecarga no planejamento, principalmente no que se refere ao planejamento considerando os estudantes apoiados pela educação especial, são apontados pelo PQ, ao diferenciar suas ações na escola particular, na qual trabalha apenas com três turmas, e por ter uma menor carga de trabalho, bem como uma menor quantidade de estudantes por turma, considera que consegue realizar trabalhos mais direcionados e ter tempo de planejamento com a coordenação mais direcionado para esse público:

Na escola pública eu trabalho dois dias, com 20 horas, e eu tenho uma quantidade grande de turmas, então é sempre uma correria muito grande, o volume de trabalho é muito grande e a gente acaba não tendo tempo, essa folga que eu acabo tendo na outra escola, eu acabo não tendo tanto na escola pública, então a gente acaba não tendo, de fato, um tempo para focar um estudo, uma energia, para esse público, pro desenvolvimento do trabalho específico desse público. Então assim, na escola particular a gente trabalha com avaliações direcionadas, a gente faz uma adaptação da avaliação, as atividades também que são direcionadas durante as aulas, a gente também tem que fazer algumas reduções, algumas alterações. E na escola pública, a verdade é que não, as avaliações, eu não trabalho com alteração nas avaliações e também não trabalho com alteração nas atividades (Extrato do PQ, 2021).

De fato, de acordo com a especificidade de cada estudante, há momentos em que as adaptações curriculares são primordiais para promover a acessibilidade e a inclusão. A LBI, no capítulo IV, artigo 28 enfatiza a necessidade de promover “III –[...] adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia” (BRASIL, 2015, online). São exemplos de adaptações: prova ampliada ou em Braille para o estudante com deficiência visual e cego; prova videografada em Libras para o estudante surdo, entre outras.

É notório que realizar tais adaptações requer que os professores estejam engajados com a inclusão, que realize estudos para tal, além de disponibilizarem tempo para a realização dessas adaptações. Por considerar ter uma sobrecarga de trabalho, nas escolas públicas, o professor fica, por vezes, encurralado entre o que quer fazer e o que consegue fazer. O que nos leva a perceber que para a inclusão de fato se efetivar, é necessário, inicialmente, repensar a estrutura escolar, a carga horária docente. Permitindo, assim, que os professores tenham disponibilidade de carga horária dentro das escolas para o planejamento, preferencialmente coletivo.

Além da sobrecarga de trabalho natural aos quais os professores são submetidos devido a estrutura organizacional da escola na qual lecionam, onde precisam cumprir uma carga horária extensa em sala de aula, com pouco tempo para planejamento e com um grande número de estudantes por turmas, outro fator tem afligido os profissionais dessa unidade escolar: a sobrecarga de trabalho proporcionada pelo momento pandêmico.

Entre todos os profissionais foi consenso que a adequação do trabalho docente para um novo sistema de ensino – o remoto – desconhecido pela maioria antes do início da Pandemia de Covid-19, provocou um aumento considerável de trabalho. Esse aumento se dá pela dinâmica imposta, visto que é preciso planejar aulas para dois formatos distintos: aulas *online* e retirada de material impresso para os estudantes que não possuem acesso à internet.

É preciso salientar que mesmo não sendo o enfoque da entrevista, e não tendo sido questionado em nenhum momento específico sobre esse tema, todos os professores, em algum momento da entrevista, citaram a influência da pandemia de Covid-19 tanto no tocante a evasão de estudantes apoiados pela educação especial, quanto na dificuldade do planejamento coletivo nos momentos de AC, e ainda no planejamento de atividades direcionadas para os estudantes apoiados pela educação especial.

## **ii) Concepções sobre Educação Inclusiva**

Quando questionados sobre “Como você considera a inclusão na sua escola?”, “Você faz atendimento individual para os estudantes público alvo da educação especial?”, “Você acredita que esses estudantes atingem os mesmos objetivos que os demais, nos conteúdos matemáticos? Justifique” e “Como você planeja e organiza a sua aula para contemplar também estes estudantes? Que recursos utiliza ou prioriza? Como desenvolve sua avaliação da aprendizagem? E com estes estudantes?”, os participantes expuseram posicionamentos distintos: descrença da inclusão em sua escola, reconhecimento de sua necessidade, dificuldades em viabilizar um processo educacional verdadeiramente inclusivo.

O PM acredita que os professores da unidade escolar são comprometidos com os estudantes com deficiência, visto que ele sempre viu nos professores da escola “boa vontade e sensibilidade em lidar com esses alunos, seja na aproximação mesmo com certo vínculo de amizade, seja identificando algum tipo de problema ou de anormalidade na sala e chamando esses alunos depois para conversar em particular, então” (Extrato do PM, 2021). No entanto ele destaca:

Se eu for levar em consideração o momento da pandemia agora, é um momento diferenciado. Antes da pandemia, nós tínhamos uma relação, vamos dizer assim, com esse público, que no meu ponto de vista era muito boa mesmo nós não tendo os profissionais que deveriam ter na escola, como psicopedagogo, como psicólogo (Extrato do PM, 2021).

Concordamos com o PM no ponto específico da necessidade de profissionais específicos dentro das unidades escolares a fim de promover a inclusão. Ao mesmo tempo, salientamos a importância e necessidade da atuação, dentro da escola, dos “serviços de apoio especializado voltado a eliminar as barreiras que possam obstruir o processo de escolarização de estudantes com deficiência [...]” (BRASIL, 2011, *online*), este é denominado AEE, e pode ser

compreendido como o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente, prestado das seguintes formas: I - complementar à formação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, como apoio permanente e limitado no tempo e na frequência dos estudantes às salas de recursos multifuncionais; ou II - suplementar à formação de estudantes com altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 2011, *online*).

O AEE realizado nas salas de recursos no período oposto ao que o estudante frequenta o ensino regular precisa atuar de forma a

I - prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes;  
 II - garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;  
 III - fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e  
 IV - assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino. (BRASIL, 2011, *online*)

Sendo, portanto, apoio e suporte para o desenvolvimento dos estudantes. Dessa forma, sua ausência na unidade escolar, prejudica a efetiva inclusão dos estudantes apoiados pela educação especial.

Já o PF ao falar sobre a inclusão em sua escola demonstra todo o seu sentimento de impotência diante da realidade vivenciada por esses estudantes: “os alunos estavam lá com os outros, eles estavam assistindo as aulas com os outros que não tinham a mesma dificuldade que eles, que não tinha a deficiência. Então: eu posso chamar isso de inclusão?” (Extrato do PF, 2021). Ele continua afirmando que os estudantes estavam tendo o direito a educação, estavam

matriculados e frequentando, mas que acredita que a forma de trabalhar com esses estudantes não pode ser igual ao trabalho com os demais:

[...] a forma de trabalhar com eles, para mim, não é a mesma forma de trabalhar com os outros, seria, sei lá, teria que ser diferente, mas como é esse diferente eu não sei te explicar. Eu acho que o que vai acontecer com eles no Ensino Médio é o mesmo que aconteceu no Fundamental: foram empurrando eles, eles têm dificuldades né? *Foram empurrando eles*: está no sexto ano, coloca no sétimo. Chegou no sétimo, está com dificuldade ainda? Coloca no oitavo. Chegou no oitavo, vamos fazer uma coisa: vamos colocar eles numa turma conjunta de oitavo e nono logo, porque ano que vem ele já sai, não vamos deixar nem ele cumprir o oitavo completo, e depois cumprir o nono, vamos fazer uma turma de oitavo e nono eles terminam aqui e vai. Então foi o que aconteceu com eles e no Ensino Médio vai acontecer isso aí. *Eu não sei te dizer se a culpa é da escola, acho que não é culpa da escola, acho que tem muito mais coisa envolvida, tem a família, políticas públicas, e o papel da escola, mas nesse caso aí, eu não acho que é culpa da escola, não é culpa do professor, nem do aluno, sei lá, é bem complexo* (Extrato do PF, 2021, grifos nossos).

Ao afirmar que os estudantes são “empurrados” de uma série para outra sem obter conhecimento necessário para tal, o PF demonstra que ainda hoje prevalece o assistencialismo das ações pedagógicas em sala de aula. Acredita-se que incluir é apenas permitir o acesso e a permanência do estudante com deficiência na escola.

No entanto, o inciso V do artigo 28 da LBI afirma que compete ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar a “adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a *aprendizagem* em instituições de ensino” (BRASIL, 2015, *online*, grifos nossos). Ou seja, não é direito simplesmente a frequência do estudante no ambiente escolar, é direito do estudante obter a aprendizagem. E essa é uma incumbência do poder público. Ora, quem é um dos representantes do poder público mais próximo do estudante dentro da escola? O CP nos responde:

Eu, enquanto servidor público estou na condição ali de implementar aquele que é o dever do Estado, então se eu estou nessa condição, logo é o meu dever, não é ajuda, é minha obrigação prestar um serviço e que aquele serviço seja o mais qualificado possível, mas de fato, eu percebo isso, essa perspectiva assistencialista ainda é bastante poderosa ainda hoje, tanto na educação, como em outros setores sociais (Extrato do CP, 2021).

Se o estudante não atinge a nota mínima, e conseqüentemente, o conhecimento mínimo não é atingido, qual seria a conduta a se tomar?

O PB considera que mesmo não atingindo os mesmos objetivos de aprendizagem dos demais estudantes da turma, quando se trata de atender aos estudantes com deficiência, o professor, às vezes é obrigado a reconhecer que existe uma dificuldade de aprendizagem “e aí dar o ponto mínimo que ele precisa para passar, porque a gente sabe que ele não tem condições

de fazer nenhum outro tipo de acompanhamento, de avaliação e isso é insuficiente e a gente acaba tendo que relevar essa nota por essa questão” (Extrato do PB, 2021).

Portanto, não existem ações voltadas para que o aprendizado aconteça efetivamente, o que existe são estratégias para que o estudante avance de série, mesmo que sem o conhecimento necessário, de forma que, “esse fracasso continua sendo do aluno, pois a escola reluta em admiti-lo como sendo seu” (MANTOAN, 2003, p. 18).

Ao mesmo tempo, entendemos ser insuficiente a formação dos professores quanto a Educação Especial e Inclusiva, o que foi evidenciado na fala de todos os participantes, ao serem indagados se a sua formação acadêmica forneceu subsídios para trabalhar com os estudantes com deficiência:

Não. Nunca. Não tem a menor chance (Extrato do PB, 2021).

Não. Não. Não. Nunca. Nunca, Nunca. Ao contrário, para trabalhar com especial a formação é muito deficitária, muito deficitária mesmo, tanto a formação a nível médio, quanto a formação a nível superior, e aí eu posso falar das duas, tanto a graduação em Letras, quanto a graduação em direito, não dá nenhum subsídio para trabalhar com esse pessoal (Extrato do PM, 2021).

Com toda certeza não (Extrato do PF, 2021).

Não. Com certeza não. A verdade é que quando eu me deparei com esses alunos eu me senti bastante, despreparado, eu me senti bastante despreparado pra assumir uma turma com esses alunos com essas necessidades (Extrato do PQ, 2021).

Não. Não. Assim, eu lembro que eu tive um componente, se eu não me engano de 45 horas, e o nome do componente era Educação Inclusiva, aquilo foi entre 2008/2009, alguma coisa assim (Extrato do CP, 2021).

Essa formação insuficiente, pode ser uma das causas dos equívocos cometidos pelos profissionais de educação quanto ao trabalho com estudantes que tenham deficiência.

Nesse sentido, Mantoan, (2003, p. 25) aponta para a necessidade de que “todos os níveis dos cursos de formação de professores devem sofrer modificações nos seus currículos, de modo que os futuros professores aprendam práticas de ensino adequadas às diferenças”, visto que, se o professor não tiver uma formação adequada, ele pode continuar reforçando velhas crenças de que apenas integrar os estudantes com deficiência já é o suficiente, ao invés disso, é necessário que os profissionais da educação percebam que:

A inclusão é uma inovação que implica um esforço de modernização e de reestruturação das condições atuais da maioria de nossas escolas (especialmente as de nível básico), ao assumirem que as dificuldades de alguns alunos não são apenas deles, mas resultam, em grande parte, do modo como o ensino é ministrado e de como a aprendizagem é concebida e avaliada (MANTOAN, 2003, p. 32).

E com isso, repensem suas práticas educacionais, para que o planejamento das aulas considere as especificidades de todos os estudantes para a obtenção dos objetivos de aprendizagem que foram traçados inicialmente.



## 5. 2 Percepções sobre a construção colaborativa das SDA

Os encontros com os profissionais envolvidos na pesquisa foram organizados em dois momentos formativos, sendo um para tratar da Educação Inclusiva e o outro para tratar do conceito de AOE. Posteriormente, mais dois momentos foram destinados para a construção colaborativa das SDA à luz do conceito de AOE, e um encontro para as discussões finais sobre as aulas ministradas após o planejamento coletivo.

Inicialmente, destacamos a dificuldade inerente ao acontecimento desses encontros, visto a aumentada demanda de trabalho que os profissionais estavam submetidos por causa do momento pandêmico, como já comentado anteriormente. Ao mesmo tempo, salientamos o envolvimento desses profissionais durante os momentos de reflexão e construção, realizando as mais diversas trocas sobre inclusão e o conceito de AOE, bem como a dedicação na construção de um plano de aula à luz desse conceito.

No primeiro encontro, primeiramente foi explanado para os professores a organização da pesquisa. Nesse momento, foi pedido que diante do que trabalhássemos eles pensassem: Para qual público-alvo da educação especial faremos o planejamento da aula a luz do conceito de AOE? Visto que, a intenção da pesquisa era de trabalhar com *viés* colaborativo, nossa pretensão era partir das dificuldades sinalizadas pelos professores. Portanto, não pretendíamos determinar esse público, visto que não sabíamos qual a maior dificuldade desses professores e quais estudantes eles atendiam.

Na sequência, os professores foram convidados a refletir e responder: O que é Inclusão? O que não é Inclusão?

Após as discussões iniciais, foram abordados os temas: um breve histórico das lutas por inclusão, a diferenciação entre Educação Especial e Educação Inclusiva, a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a LBI (BRASIL, 2015).

O momento de maior reflexão se deu após a análise do Art. 28 da LBI, que apresenta:

Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: [...] adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo *o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem* em instituições de ensino (BRASIL, 2015, online, grifos nossos).

Todos os profissionais presentes na discussão concordaram que o acesso e a permanência estão sendo garantidos aos estudantes, mas divergiram quanto a participação desses estudantes e indagaram como fazer a aprendizagem acontecer e se, de fato, esses podiam

aprender. Para o PM, por mais que tentemos, a aprendizagem nunca será alcançada, nas palavras dele:

A inclusão do ponto de vista finalístico que a lei apresenta, ela é um dever ser [...], o Estado [...] pode até ofertar as condições, mas os resultados não dependem das condições, simplesmente, dependem do outro também. E tudo que eu faço que depende do outro eu não tenho como garantir 100%, então, *eu particularmente, discordo do conceito de inclusão no sentido de ter de incluir o efetivo resultado da aprendizagem [...]*. Eu entendo que já avançamos muito, que já passamos dessa *fase da integração*, já estamos numa fase mais avançada, talvez ainda *não tenha chegado na fase total da aprendizagem*, e creio que não vamos chegar, pois isso é um dever ser, vamos ficar sempre na busca constante por isso, aperfeiçoando cada vez mais, mas sem chegar ao final [...] (Extrato PM, 2021, grifos nossos).

Se pensarmos, de maneira simplista que a “inclusão [...] é incompatível com a integração, pois prevê a inserção escolar de forma radical, completa e sistemática. Todos os alunos, sem exceção, devem freqüentar as salas de aula do ensino regular” (MANTOAN, 2003, p. 16), então, só o fato dos estudantes não estarem segregados em turmas especiais já caracterizaria a inclusão.

No entanto, compreendemos que para uma real inclusão é necessário que os estudantes público-alvo da educação especial tenham seus potenciais de aprendizagens desenvolvidos, de forma que as ações educativas da escola, tenham “como eixos o convívio com as diferenças e a aprendizagem como experiência relacional, participativa, que produz sentido para o aluno, pois contempla sua subjetividade, embora construída no coletivo das salas de aula” (MANTOAN, 2003, p. 20).

Além disso, todos os envolvidos no processo educacional precisam estar preparados ou, ao menos, se preparar para ter possibilidades de enfrentar o desafio de “não só acolher tais alunos mas, também, oferecer-lhes as melhores condições possíveis de aprendizagem, de forma que tenham as mesmas oportunidades para acessar os conteúdos presentes no currículo do ano em que se encontram matriculados” (POKER, MARTINS, GIROTO, 2021, p. 7).

Ainda para o PM, se ao trabalhar “com um público que não tem essas necessidades e a gente não consegue atingir esse patamar efetivamente, imagine você trabalhar com os alunos que carregam, que tem essas necessidades especiais e aí você carregar a responsabilidade de ter que garantir os resultados” (Extrato PM, 2021).

Contrapondo-se a esse pensamento, o CP pontuou que “essa comparação precisa ser refletida exatamente para a gente não impor determinados parâmetros padronizados para um público que é diversificado” (Extrato CP, 2021). Para o CP é necessário repensar o processo de avaliação, para que se compreenda se dentro de determinadas limitações o estudante com deficiência avançou ou não avançou, de forma que se pense no estudante a partir dele, de suas

potencialidades e não de seus déficits. E, portanto, ao ensinar no contexto educacional inclusivo é necessário

pensar a nossa condição e as nossas limitações, paralelo a *um processo de reinvenção da escola*, [...] pensar a escola também como um ambiente que carece de uma reestruturação. E aí falando do nosso percurso em particular, esse percurso formativo precisa passar, também, por uma *reelaboração dos nossos instrumentos de avaliação*, porque que eu chamo atenção para isso? Porque uma realidade diversa, ela nos coage e nos convida a pensar diferentes instrumentos avaliativos, porque se nós tivermos como parâmetros os estudantes que não tem nenhuma necessidade específica, em alguma medida [...] nós estaremos adotando um parâmetro padronizado. E para as pessoas com deficiência existe um indicativo da formulação de instrumentos de avaliação diferentes, partindo por parâmetros diferentes (Extrato CP, 2021, grifos nossos).

Esses pensamentos sobre a dificuldade de promover a aprendizagem e a necessidade de repensar o processo avaliativo nos levam a reflexão de como muitos professores sentem o peso da necessidade de promover a inclusão em suas salas de aulas. Esse sentimento ficou muito evidenciado no relato escrito do PF referente ao primeiro encontro, no qual ele argumenta que durante as discussões foi possível refletir sobre tudo que estava fazendo de errado pensando estar fazendo certo, que compreende a teoria e acredita que se executar vai gerar resultados, mas que quando vai para a prática ele sente bastante dificuldade.

Quando estávamos discutindo, me deu um sentimento ruim, pois eu percebi que não estava promovendo a inclusão. Eu comecei a pensar bastante nesses alunos que precisam e que eu não estava fazendo. Mas eu vou e volto: eu não estou fazendo porquê? *Eu não fui preparado pra isso, Eu não tive um curso pra isso, Eu não estudei pra isso*. E outra coisa que eu sinto bastante dificuldade também: a gente tá no Ensino Médio. Esse aluno já teve o que? Uma vida escolar, primeiro, segundo, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo e nono, nove anos. Nove anos!! Sem nada disso! Aí a gente vai chegar alí no primeiro ano do Ensino Médio e tentar uma coisa que a gente já tem dificuldade pra fazer e ele? Ainda mais na nossa área de exatas (Extrato PF, 2021).

Comprendemos a angústia do PF quanto a falta de preparação para o trabalho com Educação Inclusiva, visto que:

um dos principais desafios que emerge da escola inclusiva refere-se justamente na questão da formação do professor. Nessa formação é que se definirão as concepções de escola, de ensino, de aprendizagem e de professor, as quais são necessárias para se garantir, efetivamente, a implementação do modelo de escola inclusiva (POKER; MARTINS; GIROTO, 2021, p. 7).

Nesse sentido, é que enfatizamos a importância de momentos formativos com os profissionais de educação sobre a Educação Inclusiva. Espaços de socialização e discussão sobre essa temática podem permitir que o professor reflita sobre “a importância de um olhar mais delicado e inclusivo para os inúmeros casos que existem em sala de aula. Principalmente, na busca de práticas pedagógicas que visem essa inclusão” (Extrato PB, 2021).

Além disso, o professor precisa começar a compreender que existem “outras abordagens da temática de forma a dar maior atenção aos casos, bem como buscar identificar as dificuldades de cada aluno” (Extrato PM, 2021), e volte a sua “atenção para a eliminação das barreiras de

forma que todas as atividades se tornem acessível no grau de entendimento necessário à boa aprendizagem” (Extrato PQ, 2021).

Iniciamos o nosso segundo encontro fazendo uma recapitulação do encontro anterior, discutindo os relatos escritos sobre o primeiro encontro, e, lembrando a necessidade de os professores definirem para qual público-alvo iria focar na atividade.

Na sequência, realizamos explicações referente a Teoria da Atividade e ao conceito de AOE. Após esse momento, trouxemos a SDA “Aqui tem água, e aí?”<sup>17</sup>, produzida pela Oficina Pedagógica de Matemática<sup>18</sup>. A partir da análise dessa SDA, tecemos comentários sobre cada parte que a constitui, a fim de conduzir os professores e o coordenador a refletirem como estruturar o nosso plano de aula.

Nesse encontro, não houve muitas discussões, entretanto, os profissionais demonstraram ansiedade quanto a elaboração de uma atividade interdisciplinar, atendendo com isso, uma vontade antiga de todas por trabalhar de maneira conjunta as duas áreas de ensino envolvidas na pesquisa.

Esse trabalho interdisciplinar é apontado na BNCC como uma das ações para assegurar as aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, de forma que é necessário “decidir sobre formas de organização *interdisciplinar* dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para *adotar estratégias* mais dinâmicas, interativas e *colaborativas* em relação à gestão do ensino e da aprendizagem” (BRASIL, 2018, p. 16, grifos nossos).

De maneira a alcançar a elaboração de SDA interdisciplinares, foi solicitado que os profissionais refletissem antes do próximo encontro: a turma para a qual a atividade será direcionada, para qual estudante o olhar será mais aprofundado, o tema que será abordado, os conteúdos que serão ministrados.

Munidos das reflexões anteriormente solicitadas, o terceiro encontro teve um direcionamento mais prático. A discussão foi iniciada pelo PB sugerindo que trabalhássemos com o tema “Mudanças Climáticas”, o qual teve boa aceitação pelos demais.

Em contrapartida, o CP sugeriu “Relações Étnicos Raciais”, para, segundo ele, abarcarmos um tema mais desafiador. O PM destacou que fôssemos para o mais prático para todas as disciplinas, de forma a facilitar os trabalhos, dada a demanda que os mesmos estavam

---

<sup>17</sup> Disponível em <https://sites.google.com/view/opm-2019/apresenta%C3%A7%C3%A3o> .

<sup>18</sup> Trata-se de um projeto de extensão vinculado ao Departamento Acadêmico de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, no qual é estudado a organização do ensino a partir dos elementos da AOE e elaborado SDA.

submetidos. Após breve debate, os professores optaram por trabalhar com o tema “Mudanças Climáticas”.

Quanto a escolha da turma, o debate gerou em torno de duas turmas, sendo uma turma de primeiro ano, com uma estudante com hiperatividade. E, a outra, uma turma de segundo ano, com um estudante com problemas, segundo o laudo apresentado na escola, fonoaudiológicos.

No entanto, os professores consideram que a condição desse estudante vai além do problema de fala/dicção: “ele não consegue ler, mas consegue responder” (Extrato PM, 2021), “ele só consegue responder se alguém ler pra ele, a linguagem para ele também é um desafio, essa coisa do processo de construção do pensamento, construção da elaboração, a partir daquilo que chega nas mãos dele ou nos olhos dele, tendo a linguagem como fio condutor” (Extrato CP, 2021), “ele tem vergonha de falar, pois ninguém entende, por isso, ele não interage nas aulas” (Extrato PF, 2021), “ele não pergunta no meio da aula” (Extrato PB, 2021), “ele foi alfabetizado tardiamente, e por isso, possui bastante dificuldade com a leitura, não entendendo, muitas vezes o que ele mesmo ler” (Extrato Diário de Bordo, 2021).

É muito importante que os professores conheçam o estudante. A ausência de informações ou do laudo médico “acaba dificultando a atuação do professor pela falta de conhecimento” (PEREIRA JUNIOR, 2020, p. 15). Visto que, o laudo é importante para o planejamento de ações educativas, conhecer as necessidades do estudante, e se há a “necessidade do AEE com apoio individualizado e de flexibilizações curriculares, para favorecer o processo de aprendizagem” (p. 53). Entretanto, o laudo não deve carimbar ou rotular o estudante, impedindo o professor de enxergar as possibilidades de seu desenvolvimento, seus avanços, “portanto, além de suas especificidades biológicas, designadas geralmente por laudo médico, é primordial que seja conhecida sua história, suas vivências em seu meio social” (p. 68) para melhor interagir com ele.

A opção dos professores foi por trabalhar com a turma do segundo ano que o estudante com problemas fonoaudiológicos está matriculado, chamaremos esse estudante de Pedro. E a complexidade da organização da atividade centra-se no fato de que, segundo os professores, existem indícios de que as necessidades do estudante vão além das limitações apresentadas em seu laudo – dificuldade de dicção.

No entanto, existe uma carência formativa dos profissionais que atuam na instituição para lidarem com a complexidade das dificuldades apresentadas por Pedro, ao mesmo tempo em que existe a ausência de um relatório mais detalhado que forneça informações específicas sobre ele, colaborando, assim, para a elaboração de um planejamento eficiente, em se tratando da escolha de metodologias e ferramentas educacionais.

Com a definição da turma, os professores definiram os seguintes conteúdos: Mudanças climáticas (Biologia), Propagação de calor (Física), Estatística (Matemática). Não ficou definido o conteúdo de Química, pois o PQ não estava presente<sup>19</sup>.

Dessa forma, o debate começou sobre como seria a estrutura da atividade: remoto ou presencial? Todos os professores juntos ou cada um em sua aula? Ser parte de um projeto da escola ou não? Se cada disciplina fará uma SDA ou se todas as disciplinas farão apenas uma SDA. O PB sugeriu que todos pesquisassem qual a melhor maneira de iniciar a atividade, se por *charge*, vídeo, documentário, e trouxéssemos no próximo encontro.

Pensando em atender um dos aspectos que o estudante Pedro apresenta – a dificuldade de compreender o que ele próprio ler (Extrato Diário de Bordo, 2021) – foi definido, no quarto encontro, que a atividade seria iniciada com o curta metragem “Mudanças Climáticas<sup>20</sup>”, visto que o mesmo possui imagens que direcionam o olhar para a compreensão do conteúdo e possui narração.

Além disso, no vídeo é possível apreender um pouco da história da humanidade que levou ao aumento da temperatura do planeta Terra e como os cientistas descobriram que a temperatura da Terra estava subindo, o que o torna interessante para introduzir a atividade, visto que, é importante que a DAS considere “a gênese do conceito, ou seja, que revele o que levou a humanidade à criação daquele determinado conceito, quais foram os problemas e as necessidades que surgiram e como, no movimento lógico-histórico os homens foram elaborando as soluções para os mesmos” (ESPIMPOLO; IAMAMOTO; DE ABREU, 2012, p. 107).

A partir disso e do entendimento que a AOE pressupõe que o ensino seja organizado de tal maneira que o estudante “desenvolva atividades que objetivem a apropriação de um conceito a partir do respeito a sua condição de sujeito capaz de aprender, de estabelecer nexos, mobilizando afetos e emoções, que podem desencadear ações em direção ao objeto que se quer apropriado (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2019, p. 425), a atividade foi planejada, a partir de uma *situação emergente do cotidiano*, da seguinte maneira:

### **Proposta de Situação Desencadeadora de Aprendizagem**

#### **As mudanças climáticas e suas consequências**

*O tema abordado:* Mudanças climáticas

---

<sup>19</sup> Os professores presentes optaram por socializar o que foi debatido com o PQ no momento de encontro na escola.

<sup>20</sup> Vídeo produzido pela Mamute Mídia, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ssvFqYSIMho>.

*Os conteúdos que serão abordados:*

- Mudanças climáticas no contexto global e local;
- Conversão de temperaturas entre as escalas Celsius, Fahrenheit e Kelvin;
- Estatística Básica.

*Primeira Ação Professor (Durante a aula de Biologia):*

- Apresentar o curta metragem “Mudanças Climáticas” para gerar a necessidade de os estudantes refletirem sobre os problemas sociais e ambientais da sociedade contemporânea, de forma que conjecturem como as Mudanças Climáticas podem interferir em sua comunidade, utilizando as indagações presentes no próprio curta metragem:
  - O clima está diferente, o que muda na nossa vida?
  - Por que devemos nos preocupar com as Mudanças Climáticas?
  - Como as Mudanças Climáticas interferem em nosso dia a dia?
  - O que podemos fazer para diminuir os efeitos das Mudanças Climáticas?
  - O que podemos fazer para nos adaptar as Mudanças Climáticas?

*Primeira Ação Estudantes (Durante a aula de Biologia):*

- Realizar, em grupos, uma discussão sobre como as Mudanças Climáticas podem interferir em sua comunidade, realizando registro escrito sobre as suas conclusões, podendo realizar pesquisas na internet para subsidiar suas discussões.

*Segunda Ação Professor (Durante a aula de Biologia):*

- Instigar os estudantes a explanarem o que foi discutido nos grupos, de forma a promover debate entre os diversos grupos da sala.

*Segunda Ação Estudantes (Durante a aula de Biologia):*

- Socializar e debater com os colegas de turma como as Mudanças Climáticas interferem na realidade vivida por eles em suas comunidades.

*Terceira Ação Professor (Durante a aula de Biologia):*

- Indagar os estudantes: Se a temperatura da Terra subir, como analisaremos os números?

*Terceira Ação Estudantes (Durante o período extraclasse para a aula de Física):*

- Realizar pesquisa de forma a responder a indagação do professor, expondo os pontos positivos e negativos caso a temperatura da Terra suba e como os dados serão apresentados em graus.

*Quarta Ação Professor (Durante a aula de Física):*

- Propor a leitura da reportagem adaptada: “Entenda os impactos do aquecimento global se a temperatura subir até 1,5°C ou mais de 2°C<sup>21</sup>”, gerando a necessidade de os estudantes compararem suas pesquisas com o que está sendo lido.

*Quarta Ação Estudantes (Durante a aula de Física):*

- Expor comentários sobre a reportagem lida de forma a relacioná-la com a pesquisa anteriormente realizada.

*Quinta Ação Professor (Durante a aula de Física):*

- Orientar os estudantes a observarem como são apresentadas as temperaturas na reportagem lida, de forma a gerar a necessidade de os estudantes converterem essas temperaturas entre as diferentes escalas (Celsius, Fahrenheit e Kelvin), realizando para tal a apresentação de alguns exemplos de conversão.

*Quinta Ação Estudantes (Durante a aula de Física):*

- De acordo com os exemplos, fazer a conversão de todas as temperaturas que aparecem no texto para a escala Celsius.

*Sexta Ação Professor (Durante a aula de Física):*

---

<sup>21</sup> Reportagem do G1, disponível em <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/11/26/entenda-os-impactos-do-aquecimento-global-se-a-temperatura-subir-ate-15c-ou-mais-de-2c.ghtml> . Para a utilização durante a aula, a reportagem foi adaptada de forma a substituir algumas temperaturas apresentadas em graus Celsius para os graus Fahrenheit e Kelvin.



- Estabelecer o diálogo com os estudantes sobre os motivos de realizar a conversão das temperaturas para a mesma escala. Os questionamentos podem ser no seguinte sentido:
  - Porque não podemos comparar, numericamente, as temperaturas em diferentes escalas?
  - Qual a escala utilizada no Brasil?
  - Qual a diferença entre as escalas Celsius, Fahrenheit e Kelvin?

*Sexta Ação Estudantes (Durante a aula de Física):*

- Refletir sobre as indagações feitas pelo professor de maneira a produzir um relato oral, em grupo.

*Sétima Ação Professor (Durante a aula de Física):*

- Indagar os estudantes: Como conscientizaremos a população para que a temperatura da Terra não suba? De maneira a gerar a necessidade de os estudantes promoverem a elaboração de elementos estatísticos que possam ser utilizados em ações de conscientização da população sobre o tema.

*Sétima Ação Estudantes (Durante o período extraclasse para a aula de Matemática):*

- Refletir estatisticamente os impactos do aumento da temperatura da Terra com a finalidade de construir gráficos informativos para a população.

A partir da compreensão que “a AOE possibilita aos alunos argumentar uns com os outros, colocar seus pontos de vista, expor suas propostas para a resolução da situação desencadeadora de aprendizagem, construindo de maneira coletiva o caminho para se alcançar o objetivo da atividade” (ESPIMPOLO; IAMAMOTO; DE ABREU, 2012, p. 111), as ações propostas tiveram a intenção de promover a participação do estudante Pedro na atividade, tanto na comunicação com os colegas, quanto no diálogo com o professor, proporcionando um ambiente de debates no qual o estudante não tivesse vergonha de se expressar. Com isso esperava-se que a promoção de discussões em sala de aula levasse o estudante a participar oralmente, emitindo suas opiniões a respeito do tema.

Além disso, esperava-se a interdisciplinaridade, na medida que uma disciplina proporia uma situação a ser solucionada pela disciplina seguinte, com exceção da disciplina de Biologia,

que propôs a situação através do curta metragem que foi apresentado aos estudantes no início da atividade.

O planejamento da atividade não foi totalmente finalizado no quarto encontro, visto que, só ficou definida as aulas de Biologia e Física. No entanto, os professores não tinham disponibilidade de tempo para mais um encontro, dessa forma, as discussões finais aconteceram através de um grupo de *WhatsApp* que os professores já mantinham e incluíram a pesquisadora.

Apesar disso, dada a necessidade de adiar por diversas vezes a aplicação da atividade devido às ausências frequentes do estudante Pedro, aliado a finalização do ano letivo ter sido encurtado por motivos burocráticos da escola, não foi possível aplicar as demais aulas, por esse motivo, só apresentaremos nessa pesquisa as aulas de Biologia e Física.

Com a finalização do planejamento, os professores desenvolveram a atividade na turma de segundo ano do Ensino Médio. A nossa pretensão inicial era realizar um encontro com os professores após esse momento, de forma a discutimos detalhadamente como foi o desenvolvimento da atividade.

No entanto, dada a dificuldade de disponibilidade de tempo, não foi possível realizar esse último encontro, ficando a nossa análise condicionada a segunda entrevista semiestruturada realizada com os professores, na qual perguntamos: Como o planejamento de aulas baseadas no conceito de Atividade Orientadora de Ensino contribuiu para o aprendizado e a participação do estudante Pedro?

Após a transcrição das respostas dadas, fizemos a unitarização, buscando as unidades de significado em direção à categorização. Desta etapa, emergiram duas categorias: (i) Dificuldade e (ii) Participação. A partir das quais, construímos nosso *metatexto*, que será apresentado na próxima seção.

### **5. 3 Implicações do planejamento de aula à luz do conceito de AOE**

A categoria “dificuldade” nos leva a compreensão que a associação de alguns eventos – pandemia, carga horária docente, falta de formação – foram determinantes para uma dificuldade com o planejamento de aula à luz do conceito de AOE com olhar especial para o estudante Pedro que apresentava problemas fonoaudiológicos e de organização dos pensamentos, a fim de emitir respostas ao que é perguntado a ele (Extrato Diário de Bordo, 2021).

Essa dificuldade pôde ser observada nas ausências do professor de Química durante os encontros, durante as falas do PM que sempre optava pelo caminho, segundo ele, mais prático das ações a serem executadas, e, como afirma o PF ao salientar que a aula foi interessante e

com boa participação dos estudantes, “mas é muito difícil, é muito trabalhoso. Eu não conseguiria fazer isso o ano todo, trabalhando 40 horas, não conseguiria” (Extrato PF, 2021).

Compreendemos que os professores que trabalham com o ensino básico, especificamente os professores que trabalham com vínculo com o Estado da Bahia, possuem uma extensa jornada de trabalho. Os professores que são concursados 40 horas, tem a sua carga horária dividida em: ensino em sala de aula (26 horas), planejamento na escola (10 horas), e planejamento em local de sua escolha (04 horas). Quando se é contratado, a carga horária em sala de aula pode chegar até 36 horas (Extrato Diário de Bordo, 2021).

Ao mesmo tempo, observamos como o cenário pandêmico vivenciado durante o ano letivo de 2021 aumentou essa já extensiva jornada de trabalho dos professores, visto que houve a necessidade de ministrar aulas remotas (formato até então desconhecido da maioria dos professores do ensino básico), preparar material impresso para os estudantes que não possuíam acesso à *internet* e fazer todas as devolutivas por escrito, realizar atendimento individualizado aos estudantes através do seu celular particular, seja por ligação ou por mensagens utilizando o *WhatsApp* (Extrato Diário de Bordo, 2021).

Esse aumento de trabalho foi sentido, principalmente, por aqueles profissionais que necessitam trabalhar em duas unidades escolares distintas, e até mesmo em três, para complementação da renda familiar (Extrato Diário de Bordo, 2021). Esse exaustivo momento, associado a falta de tempo limita o planejamento dos professores, levando-os, muitas vezes, a perpetuarem práticas, a exemplo do assistencialismo, que não favorecem o aprendizado dos estudantes, em especial os que apresentam deficiência.

No entanto, entendendo que o planejamento é etapa primordial para que se alcance sucesso nos processos de ensino e de aprendizagem, sugerimos que esse planejamento seja executado durante os encontros coletivos de AC, de forma a tornar esses momentos em espaços de formação e construção coletiva de conhecimentos à cerca das demandas almejadas pelos profissionais, como construção colaborativa, trabalho interdisciplinar e apreensão de conhecimentos relacionados ao trabalho no contexto educacional inclusivo (Extrato Diário de Bordo, 2021).

Do mesmo modo, entendemos que “A implementação de um sistema de Educação Inclusiva não é tarefa simples” (GLAT; PLETSCHE; FONTES, 2007, p. 349). Para que a escola seja capaz de ofertar um ensino de qualidade, que tenha como resultado o aprendizado de todos os estudantes, incluindo aqueles que possuem alguma deficiência ou até mesmo outros problemas que afete a sua aprendizagem, como situações de vulnerabilidade familiar, “a escola precisa reorganizar sua estrutura de funcionamento, metodologia e recursos pedagógicos, e

principalmente, conscientizar e garantir que seus profissionais estejam preparados para essa nova realidade” (GLAT; PLETSCHE; FONTES, 2007, p. 349) de forma a garantir que esses estudantes alcancem o aprendizado pretendido para a série na qual está matriculado.

Assim, compreendemos que existe uma clara necessidade de que exista uma formação continuada para os professores, como aponta Moura (1996, p. 31) ao afirmar que na tomada de consciência do papel da atividade de ensino “no projeto pedagógico parece exigir uma nova percepção a respeito da formação do educador. E para nós isto é, fundamentalmente, possibilitar o desenvolvimento da capacidade de estabelecer caminhos para a formação continua do professor”, isso porque “é condição essencial na educação escolar compreender que o processo de humanização da criança requer que a ação educativa coloque o movimento de aprendizagem desse sujeito em consonância com as suas potencialidades cognitivas e socioafetivas” (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2019, p. 421).

Quanto a categoria “participação”, percebemos que a atividade promoveu “uma participação, ainda que bem breve, do aluno com necessidades educacionais especiais da turma” (Extrato PB, 2021), o que, segundo os professores, não ocorria durante as aulas, dada a dificuldade de comunicação e de organização dos pensamentos de forma a explanar oralmente o que foi compreendido (Extrato Diário de Bordo, 2021).

Essa participação foi percebida em diversos momentos: (i) na apresentação do curta metragem: “O aluno Pedro, desde o início, se mostrou bastante interessado com o vídeo apresentado” (Extrato PB, 2021), (ii) na formação dos grupos: “imediatamente Pedro se levantou e foi em direção aos colegas para formação do grupo” (Extrato PF, 2021), e, (iii) durante as discussões: “No momento da discussão sobre as principais possíveis soluções para evitar o avanço do aquecimento global Pedro disse o seguinte: ‘O homem precisa plantar mais árvores’” (Extrato PB, 2021). Para o PB a resposta dada pelo estudante foi muito positiva, “visto que, foi apresentado por mim durante a SDA a questão do reflorestamento”. (Extrato PB, 2021).

A participação do estudante Pedro durante a aula, bem como sua resposta a indagação do professor nos fazem retomar a discussão iniciada pelo PM durante o momento formativo, no qual ele afirmou que “eu particularmente, discordo do conceito de inclusão no sentido de ter de incluir o efetivo resultado da aprendizagem” (Extrato PM, 2021). Nos colocamos contrários ao pensamento de que o estudante Pedro não alcançará a aprendizagem, visto que

Os subterfúgios teóricos que distorcem propositadamente o conceito de inclusão, condicionando-a à capacidade intelectual, social e cultural dos alunos, para atender às expectativas e exigências da escola, precisam cair por terra com urgência. Porque sabemos que podemos refazer a educação escolar segundo novos paradigmas e preceitos, novas ferramentas e tecnologias educacionais (MANTOAN, 2003, p. 29).

Desta forma, enfatizamos que existe a necessidade de promover uma educação na qual o estudante seja o sujeito da aprendizagem, e para tanto, apontamos a AOE como possibilidade para alcançar tal finalidade, pois, compactuamos com Espimpolo; Iamamoto; De Abreu (2012, p. 107), quando afirmam que:

As AOE representam um elo entre o ensino do professor e a aprendizagem do aluno. Na AOE, tanto o professor quanto o aluno são sujeitos em Atividade, e nesta Atividade (no caso, a Atividade Educativa) a finalidade é aproximar ambos os sujeitos de um determinado conhecimento, com relação à possibilidade de apropriação dos conhecimentos produzidos socialmente.

Ao se tornar sujeito da aprendizagem, o estudante pode ser capaz de realizar discussões, formular e explanar livremente os seus pensamentos em sala de aula a fim de promover uma efetiva inclusão, na qual exista “adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino” (BRASIL, 2015, online). Com isso, existe a promoção de uma “aprendizagem colaborativa, desenvolvendo nos estudantes a capacidade de trabalharem em equipe e aprenderem com seus pares” (BRASIL, 2018, p. 465).

Ao mesmo tempo, entendemos que o conceito de AOE promoveu situação de aprendizagem em sala de aula, visto a mudança de postura de Pedro, antes apático e durante a atividade participativo, ao passo que, o estudante já havia sinalizado para os professores, em momentos em particular, que almejava participar das aulas, mas não conseguia: “O aluno tem vontade de participar. Palavras dele: ‘oh professor, eu tenho vontade, mas eu não consigo’” (Extrato PF, 2021).

Essa participação foi possível através da criação de *ações* que possibilitaram ao estudante Pedro interagir livremente com os colegas de forma a realizar a resolução dos problemas de aprendizagem apresentados. Tais ações foram organizadas tendo como *operações* a exibição de curta metragem e a leitura coletiva de reportagem adaptada, os quais possibilitaram uma organização do ensino e da aprendizagem de forma que o professor é o sujeito do ensino e o estudante é o sujeito da aprendizagem, como apontado pelo PB que o conceito de AOE “torna o professor/aluno sujeitos do ensino/aprendizagem” (Extrato PB, 2021) promovendo com isso a percepção que “o aprendizado foi significativo” (Extrato PB, 2021).

Esse aprendizado se torna significativo, pois “Ao longo da atividade, o aluno irá se deparar com a necessidade de criar um conceito acerca de algo (no caso, o conteúdo requerido pelo professor) e neste momento o apreenderá de modo mais significativo” (ESPIMPOLO; IAMAMOTO; DE ABREU, 2012, p. 107). Além disso, todas as ações desenvolvidas por meio do conceito de AOE colocam tanto professor quanto estudante como sujeitos em atividade,

assim como apontam Moura *et al.* (2010, p. 218): “na AOE, ambos, professor e aluno, são sujeitos em atividade e como sujeitos se constituem como indivíduos portadores de conhecimentos, valores e afetividade que estarão presentes no modo como realizarão as ações que têm por objetivo um conhecimento de qualidade nova”.

Ao mesmo tempo, o PF entende que o planejamento das aulas à luz do conceito de AOE “vai tornar a aula mais dinâmica” (Extrato PF, 2021), pois os estudantes se “envolvem nas discussões e entendem o que está sendo trabalhado” (Extrato PF, 2021), enfatizando, que ao se tornar sujeito da aprendizagem, os estudantes participam dos momentos de síntese da solução coletiva sem vergonha de se expressar e colocar o seu ponto de vista para chegar na solução do problema apresentado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

*Tá chorando por quê? / Se você tem um Deus / Que cuida de você, oh / E jamais te esqueceu / Ele sabe de tudo / Que você tá passando / E mandou te dizer / Que Ele está cuidando / Lembra de onde você veio / E aonde que você chegou / Lembra de todos os livramentos / Que você já passou / Nem era para você tá aqui / Mas Deus falou assim / Esse aí vou levantar / E onde colocar a mão eu vou abençoar / Não chore quem cuida de você não dorme / Levanta, tem muita gente que te ama / Deus mandou te dizer que vai acontecer / Deus mandou te falar que tudo vai passar / Lembra de onde você veio [...]*

*Composição de Filipe Escandurras*

Na tentativa de promover reflexões acerca do nosso primeiro objetivo específico – identificar a compreensão dos professores sobre os aspectos teóricos da Educação Inclusiva no ensino de Ciências da Natureza e Matemática – tecemos comentários referente a primeira entrevista semiestruturada que foi realizada com os participantes da pesquisa. A partir dela, compreendemos ser de extrema importância organizar um momento formativo sobre as questões relacionadas a Educação Inclusiva, o percurso histórico, as leis em vigor, os termos adequados no tratamento do estudante apoiado pela educação especial, dentre outros. Para a partir daí, utilizar o conceito de AOE para o planejamento de aulas inclusivas, não apenas com a participação do estudante, mas na possibilidade de aprendizagem.

Consideramos que mesmo após a aprovação de leis específicas referente aos direitos de inclusão das pessoas com deficiência, ainda persistem as ações mais voltadas para o campo do assistencialismo do que para a promoção de uma educação de qualidade para esse público.

Com isso, percebemos que existe, ainda hoje, a necessidade de atentar para o artigo 11 da Resolução CNE/CEB (2001), no qual há uma recomendação para que as escolas realizem “parcerias com instituições de ensino superior para a realização de pesquisas e estudos de caso relativos ao processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais, visando ao aperfeiçoamento desse processo educativo” (BRASIL, 2001, p. 03). Ainda é importante proporcionar aos professores que trabalham em escolas inclusivas a formação adequada para esse trabalho, bem como, o conhecimento necessário para a construção de materiais de ensino que promovam a aprendizagem.

Ao mesmo tempo, entendemos que promover uma Educação Inclusiva exige que o professor assuma uma intencionalidade pedagógica que precisa ser iniciada com a mudança das crenças educacionais preestabelecidas ao longo dos anos, e que leve esse professor a ter consciência das suas limitações, e, compreensão da necessidade de tornar suas aulas inclusivas,

proporcionando aproveitamento acadêmico dos conteúdos curriculares previstos para a série na qual o estudante está matriculado, independentemente de sua diferença. Com isso, esse professor poderá estar motivado a buscar por uma formação no que se refere aos instrumentos, ferramentas e procedimentos que podem aproximar o ensino da aprendizagem.

Quanto aos participantes desta pesquisa, percebemos que existe a vontade da construção de trabalho colaborativo que envolvam as áreas afins: Ciências da Natureza e Matemática. Além disso, são profissionais compromissados com o ensino e aprendizado de seus estudantes, e mesmo cometendo alguns equívocos conceituais e de implementação em relação a Educação Inclusiva estão dispostos a realizarem cursos de formação e capacitação para ter embasamento teórico para um melhor planejamento pedagógico na escola inclusiva.

No que se refere ao nosso segundo objetivo específico – registrar o processo de planejamento de aulas de Ciências da Natureza e Matemática para o contexto educacional inclusivo baseadas no conceito de Atividades Orientadoras de Ensino – fizemos uma discussão sobre o processo de formação e elaboração de aulas à luz do conceito de AOE promovidos durante essa pesquisa, da qual podemos observar que:

1 – Desmitificar o fato de que o estudante com deficiência está na escola apenas para socialização, ainda requer um longo percurso, a fim de demonstrar as possibilidades de participação e aprendizagem por parte desses estudantes;

2 – O processo de construção das SDA é longo, trabalhoso e requer total dedicação dos profissionais. Para tanto, podem ser aproveitados os momentos dedicados a AC, de forma que os professores de disciplinas da mesma área que trabalham nas mesmas turmas tenham um momento para um planejamento coletivo;

3 – O planejamento de SDA interdisciplinares foi um rico e oportuno cenário para o debate coletivo entre as áreas de Ciências da Natureza e Matemática, proporcionando construção de ações contextualizadas entre as disciplinas.

Quanto ao nosso terceiro objetivo específico – analisar os efeitos desse planejamento no aprendizado de Ciências da Natureza e Matemática, e, na participação dos estudantes incluídos no decorrer das aulas organizadas tendo como base o conceito de Atividade Orientadora de Ensino – podemos inferir, através da construção de nosso metatexto, que assim como é pretendido pelo conceito de AOE, durante as aulas os estudantes se tornaram sujeitos de aprendizagem e o professor sujeito de ensino, agindo como mediador nas sínteses da solução coletiva.

Para tanto, foram utilizadas ações nas quais os professores definiram procedimentos de como trabalhar com os conhecimentos teóricos para que os estudantes pudessem realizar a



resolução dos problemas de aprendizagem. Essas ações foram organizadas tendo como operações os recursos metodológicos – exibição de curta metragem e leitura coletiva de reportagem – que auxiliaram os professores durante o ensino e os estudantes durante a aprendizagem.

Diante disso, consideramos que a aula organizada tendo por base o conceito de AOE possibilitou que o estudante Pedro participasse oralmente da atividade, promovendo aprendizado percebido através de resposta assertiva emitida por esse estudante. No entanto, dada a carência da execução das demais aulas planejadas, bem como de registros escritos sobre esse processo de aprendizagem, compreendemos ainda ser necessário aprofundar as discussões sobre os impactos desse planejamento a longo prazo no aprendizado dos estudantes. Ao mesmo tempo, entendemos que o nosso trabalho foi realizado na presença de uma necessidade específica e, portanto, não esgotamos as pesquisas dos impactos desse planejamento em todo cenário inclusivo.

## REFERÊNCIAS

---

ANDRADE, Tamillis Silva de. **O Ensino de Geometria Plana através do Tangram**. 2015, 96 f. Monografia (Graduação) – Coordenação do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Valença, Valença, 2015.

AMORIM, Gisele Mendes. **Matemática na Educação Infantil?** Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a (re)organização da prática docente. 2015, 187f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2015.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão Final. Brasília: MEC, 2018. Disponível em <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)> Acesso em: 15 jul. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n. 2, de 11 de setembro de 2001**. Brasília: CNE/CEB, 2001. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2020.

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

BRASIL. **Decreto nº 7611**, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm#art11](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm#art11)> Acesso em: 28 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 4.024**, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm)> Acesso em: 26 fev. 2020.

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. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm)> Acesso em: 25 fev. 2020

BRASIL. **Lei nº 8.069**, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1990. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm)>. Acesso em: 26 fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)> Acesso em: 25 fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm)>. Acesso em: 25 fev. 2020.

BRASIL. **Política de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria n. 555/2007, prorrogada pela Portaria n. 948/2007. MEC/SEESP. Brasília: MEC, 2008, 15p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2020.

CAMILLO, Juliano. **Experiências em contexto: a experimentação numa perspectiva sócio-cultural-histórica**. 2011, 175f. Dissertação (mestrado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências, São Paulo, 2011.

CAMILLO, Juliano; MATTOS, Cristiano. EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E A TEORIA DA ATIVIDADE CULTURAL-HISTÓRICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A REFLEXÃO SOBRE TENSÕES NA PRÁTICA EDUCATIVA. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte. v.16, n. 01, p. 211-230. 2014.

CEDRO, W. L.; MORETTI, V. D.; MORAES, S. P. G. de. Desdobramentos da Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino e para a investigação sobre a atividade pedagógica. **Linhas Críticas**, [S. l.], v. 24, 2019. DOI: 10.26512/lc.v24i0.21851. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/21851>. Acesso em: 2 jun. 2021.

CRUZ, Amanda Pasinato *et al.* Adaptando o Fantan: Uma possibilidade para organizar o ensino de divisão euclidiana para estudantes com deficiência visual. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, n. 27, p. 916-932, 2019.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. 1994. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 27 de jun. 2020.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2020.

ESPIMPOLO, Daniela Mica; IAMAMOTO, Yassuko; DE ABREU, Daniela Gonçalves. Atividade Orientadora de Ensino e a apreensão de conhecimentos em Química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 3, p. 105-129, 2012.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Rumo à educação matemática inclusiva: Reflexões sobre nossa jornada. **REnCiMa**, Edição Especial: Educação Matemática, v. 7, n. 4, p. 28-48, 2016.

FIorentini, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo de Carvalho. ARAÚJO, Jussara de Adriano Santos. (org.), **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**, 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013, p.53-85.

FIorentini, Dario. LOrenzato, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**, 3. Ed. rev. Campinas, SP, Autores Associados, 2012.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de pesquisa**, n. 116, p. 21-39, 2002.

GLAT, Rosana; PLETsch, Márcia Denise; FONTES, Rejane de Souza. Educação inclusiva & educação especial: Propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade. **Educação (UFSM) [On-line]**, Santa Maria, v. 32, n. 2, p. 343-356, 2007.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. **Cadernos cedes**, v. 26, n. 69, p. 163-184, 2006.

LANNA JÚNIOR, Mário Cléber Martins (Comp.). **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil**. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, conciencia y personalidad**. Buenos Aires: Ediciones Ciencias del Hombre, 1978.

LEONTIEV, Alexis. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2 ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. Trad. Maria da Pena Villalobos. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010. p. 59-83.

LUCION, Paula. **A organização do ensino de matemática no contexto de inclusão**. 2015. 183f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, S. P. G. de. **Avaliação do processo e ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo: São Paulo, 2008.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, v. 11, n. 12, p. 29-43, 1996.

MOURA, M. O. et al. Atividades Orientadoras de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional, Curitiba**, v. 10, n. 29, p. 205-229, 2010.

MOURA, M. O. et al. A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M. O. (org.). **A atividade pedagógica na teoria históricocultural**. São Paulo: Autores Associados, 2016.

MOURA, M. O. de; ARAUJO, E. S.; SERRÃO, M. I. B. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, [S. l.], v. 24, 2019. DOI: 10.26512/lc.v24i0.19817. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/19817>. Acesso em: 2 jun. 2020.

PANOSSIAN, Maria Lucia et al. A atividade orientadora de ensino como pressuposto teórico-metodológico de pesquisas. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 25, n. 3, p. 279-298, set. 2017.

PEIXOTO, J. L. B. et al. A integração de vídeos no ensino de Matemática para estudantes surdos. **ReviSeM**, n. 2, p. 120-145, 2019.

PEREIRA JUNIOR, Edmilson Ferreira. **Modelagem na educação e geometria: contribuições para inclusão de estudante com deficiência intelectual**. 2020, 107f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2020.

PETERNELLA, Alessandra; VIEIRA, Regina Célia Moraes; GHEDIN, Evandro. VIGOTSKI E A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL: CONTRIBUIÇÕES PARA A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO. In: GHEDIN, Evandro; Alessandra, PETERNELLA (Org). **Teorias Psicológicas e suas Implicações à Educação em Ciências**. Boa Vista: Editora da UFRR, 2016.

POKER, Rosimar Bortolini; MARTINS, Sandra Eli Sartoreto de Oliveira; GIROTO, Claudia Regina Mosca (Org). **Educação inclusiva: em foco a formação de professores**. São Paulo: Editora Oficina Universitária, 2021.

QUEIROZ, Anderson Alves de; PEIXOTO, Jurema Lindote Botelho. ATIVIDADE ORIENTADORA INTEGRANDO VÍDEOS: ENSINO DOS SISTEMAS DE NUMERAÇÃO EM LIBRAS. **Revista Espaço**, Rio de Janeiro, n 52, p. 279-299, 2019.

SANTOS, Marília Alves dos; ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira. A TEORIA DA ATIVIDADE DE AN LEONTIEV. **Revista Brasileira da Pesquisa Sócio-Histórico-Cultural e da Atividade**, v. 2, n. 2, p. 23-23, 2020.

SANTOS, Talita Secorun dos. **Atividade orientadora de ensino de geometrias na perspectiva lógico-histórica: unidade entre ensino e aprendizagem na formação inicial de professores de matemática**. 2015. 195p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

SILVA NETO, A. O. *et al.* Educação inclusiva: Uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81-92, 2018.

SOUSA, Robson Simplicio de; GALIAZZI, Maria do Carmo. A categoria na análise textual discursiva: sobre método e sistema em direção à abertura interpretativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 9, p. 514-538, 2017.

ZEFERINO, Lidiane Chaves. **Aprender A Ensinar Frações A Partir Do Conceito De Atividade Orientadora De Ensino**: Um Estudo Com Professores De Quartos E Quintos Anos Do Ensino Fundamental. 2016. 123p. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2016.

**APÊNDICES**

## Apêndice A: Roteiro da primeira entrevista semiestruturada - Coordenador pedagógico

Ilhéus, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

Esta entrevista faz parte da pesquisa intitulada “**Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a aprendizagem matemática no contexto inclusivo**” a ser realizada em local a ser definido pelo entrevistado. Esta entrevista tem dois objetivos: a) Conhecer o perfil do coordenador pedagógico da unidade escolar.

Mestranda: Tamillis Silva de Andrade Vigas

*Coordenação do Projeto*

1. Nome completo, idade.
2. Qual a sua formação?
3. Há quanto tempo você trabalha como coordenador pedagógico? Sempre em Escolas Públicas?
4. Na sua escola existe algum estudante com deficiência? Justifique.
5. Como você considera a inclusão na escola? Se possível, dê exemplos.
6. Há quanto tempo você trabalha com estudantes que tem deficiência?
7. Você faz atendimento individual para os estudantes apoiados pela educação especial? Exemplifique.
8. Você considera que a sua formação acadêmica forneceu subsídios para você trabalhar com estudantes com deficiência? Quais?
9. você considera difícil ou desafiador trabalhar com estudantes apoiados pela educação especial? Por qual motivo?
10. Você considera necessário realizar formação continuada para atender melhor os estudantes com deficiência?
11. Já fez algum curso sobre a Educação Inclusiva? Qual?
12. Já adaptou algum tipo de material para trabalhar com estudantes apoiados pela educação especial?
13. Como você interage com o (a) professor (a) de Ciências da Natureza e Matemática na preparação das aulas? Tem algum momento que você se reúne com esses professores?
14. Você conhece o conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE)?
15. O que caracteriza de atividade de ensinar?
16. O que caracteriza de atividade de aprender?
17. Qual a relação entre essas duas atividades?
18. Você deseja acrescentar alguma coisa que considere relevante e que não comentamos em nossa conversa?

Meus sinceros agradecimentos por sua colaboração!



## Apêndice B: Roteiro da primeira entrevista semiestruturada - Professores

Ilhéus, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

Esta entrevista faz parte da pesquisa intitulada “**Contribuições da Atividade Orientadora de Ensino para a aprendizagem matemática no contexto inclusivo**” a ser realizada em local a ser definido pelo entrevistado. Esta entrevista tem dois objetivos: a) conhecer o perfil do Coordenador Pedagógico da unidade escolar; b) conhecer o perfil dos professores participantes da pesquisa, assim como as suas práticas de sucesso e dificuldades no ensino Matemática, Física, Química e Biologia para estudantes apoiados pela educação especial e c) conhecer pela perspectiva do professor as dificuldades e competências dos estudantes nos conteúdos curriculares de Matemática, Física, Química e Biologia.

Mestranda: Tamillis Silva de Andrade Vigas  
*Coordenação do Projeto*

1. Nome completo, idade.
2. Qual a sua formação?
3. Há quanto tempo você trabalha na área como professor (a) de Matemática? Sempre em Escolas Públicas?
4. Na sua escola existe algum estudante com deficiência? Justifique.
5. Há quanto tempo você trabalha com estudantes apoiados pela educação especial?
6. Você considera que a sua formação acadêmica forneceu subsídios para você trabalhar com estudantes apoiados pela educação especial? Quais?
7. Você considera necessário realizar formação continuada para atender melhor seus estudantes com deficiência?
8. Já fez algum curso sobre a Educação Inclusiva? Qual?
9. Como você considera a inclusão na sua escola?
10. Você faz atendimento individual para os estudantes apoiados pela educação especial?
11. Você acredita que os seus estudantes com deficiência atingem os mesmos objetivos que os demais, nos conteúdos ministrados? Justifique.
12. Como você planeja e organiza a sua aula para contemplar também estes estudantes? Que recursos utiliza ou prioriza? Como desenvolve sua avaliação da aprendizagem? E com estes estudantes?
13. Você acredita que sua forma de organização do trabalho docente, de maneira geral e na maior parte do tempo, contempla todos os estudantes? Por quê?
14. O que você sugere para o trabalho de matemática no contexto da inclusão em termos curriculares e didáticos para atender a todos os estudantes?
15. Você pode citar em ordem de prioridade ou necessidade os conteúdos curriculares de matemática que os estudantes com deficiência precisam dominar no momento?
16. Como você interage com o Coordenador Pedagógico na preparação das aulas?
17. Tem algum momento que você se reuni com demais professores da sua unidade escolar para o planejamento de aulas?
18. Você conhece o conceito de Atividade Orientadora de Ensino (AOE)?
19. O que caracteriza (acha que é uma) de atividade de ensinar?
20. O que caracteriza de atividade de aprender?
21. Qual a relação entre essas duas atividades?
22. Você deseja acrescentar alguma coisa que considere importante e que não comentamos em nossa conversa?

Meus sinceros agradecimentos por sua colaboração!

