

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

NAIARA CHIERICI DA ROCHA

**Ensino colaborativo e desenvolvimento da abordagem  
Construcionista Contextualizada e Significativa na  
perspectiva da inclusão**

PRESIDENTE PRUDENTE/SP

2016

NAIARA CHIERICI DA ROCHA

**Ensino colaborativo e desenvolvimento da abordagem  
Construcionista Contextualizada e Significativa na  
perspectiva da inclusão**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, nível de Mestrado, como exigência para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof. Dra. Elisa Tomoe Moriya Schlünzen

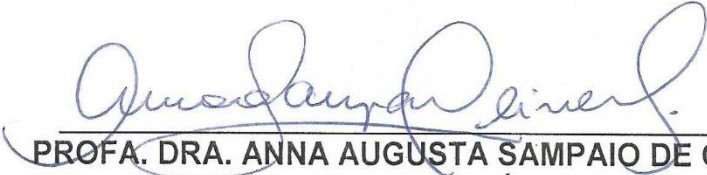
Linha de pesquisa: Processos formativos, ensino e aprendizagem.

PRESIDENTE PRUDENTE/ SP

2016

BANCA EXAMINADORA

  
\_\_\_\_\_  
PROFA. DRA. ELISA TOMOE MORIYA SCHLUNZEN  
(ORIENTADORA)

  
\_\_\_\_\_  
PROFA. DRA. ANNA AUGUSTA SAMPAIO DE OLIVEIRA  
(UNESP/MARÍLIA)

  
\_\_\_\_\_  
PROFA. DRA. DANIELLE APARECIDA DO NASCIMENTO DOS SANTOS  
(UNOESTE)

  
\_\_\_\_\_  
NAIARA CHIERICI DA ROCHA

PRESIDENTE PRUDENTE (SP), 23 DE SETEMBRO DE 2016.

RESULTADO: Aprovado

## FICHA CATALOGRÁFICA

R574e Rocha, Naiara Chierici da.  
Ensino Colaborativo e desenvolvimento da abordagem Construcionista Contextualizada e Significativa na perspectiva da inclusão / Naiara Chierici da Rocha. - Presidente Prudente : [s.n.], 2016  
172 f.

Orientadora: Elisa Tomoe Moriya Schlünzen  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia  
Inclui bibliografia

1. Ensino colaborativo. 2. Deficiência intelectual. 3. Abordagem CCS. 4. Trabalho com projetos. 5. Educação especial e inclusiva. I. Schlünzen, Elisa Tomoe Moriya. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. III. Título.

*Dedico:*

*Aos meus pais **José Carlos (in memoriam)** e **Adriana** e aos meus irmãos **Caio** e **Naiane**, pelo apoio incondicional em todas as etapas da minha vida.*

## AGRADECIMENTOS

*“E aprendi que se depende sempre*

*De tanta, muita, diferente gente*

*Toda pessoa sempre é as marcas das lições diárias de outras tantas pessoas.*

*É tão bonito quando a gente entende*

*Que a gente é tanta gente*

*Onde quer que a gente vá.*

*É tão bonito quando a gente sente*

*Que nunca está sozinho*

*Por mais que pense estar...” (Caminhos do coração – Gonzaguinha.)*

Agradeço,

A todos aqueles que sempre acreditaram e confiaram em mim! À minha família e aos verdadeiros amigos que sempre estiveram ao meu lado. Com todo o meu coração aos estudantes do sexto ano “A” e às professoras participantes da pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que financiou a pesquisa, permitindo minha dedicação exclusiva para desenvolvê-la.

Aos meus pais que com todo o amor e dedicação possibilitaram a mim e aos meus irmãos educação e valores. Ao meu pai (*in memoriam*), que sempre acreditou e confiou em meu potencial. Meu pai, meu herói e amor eterno! À minha mãe, meu amor incondicional, não há palavras que expresse e descreva a minha gratidão eterna por tudo o que fez e faz por mim, sua doçura e sua luta me fazem acreditar que tudo pode ser melhor.

Aos meus irmãos Caio e Naiane, minha essência e base de companheirismo, amizade e amor. Amo-os com o todo o meu coração. Aos meus avós maternos, Zenaidir e Natal, e paternos, Maria e Caibar, que são a base de tudo, e que graças a Deus e com grande felicidade ainda os tenho vivos e com saúde ao meu lado para compartilhar de tamanha alegria.

À minha orientadora Professora Elisa, exemplo de profissional, que com sua bondade e fé sempre acredita e enxerga o melhor nas pessoas. Agradeço por todas as oportunidades, pela confiança, pelo carinho e por me acolher como orientanda e filha do coração. Com todo o meu amor: gratidão eterna!

Ao professor Klaus Schlünzen, que sempre me acompanhou e contribuiu para o desenvolvimento desta pesquisa. Gratidão pelos ensinamentos e pelas oportunidades que me proporcionou.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação, em especial à Cintia, Ivonete e André que gentilmente nos ajudam e nos orientam para que todas as demandas da Pós-Graduação sejam realizadas com sucesso. Ao professor Mauro Betti, que talvez nem saiba, mas suas aulas foram inspiradoras para o desenvolvimento da pesquisa.

Às professoras Anna Augusta Sampaio de Oliveira e Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos, que aceitaram compor a minha banca de qualificação e defesa, com contribuições e sugestões significativas para a pesquisa. Professora Anna, meus sinceros agradecimentos por essa oportunidade em conhecê-la, você é uma grande inspiração para mim. Professora Danielle, agradeço-lhe não só como professora da banca, mas como colega de grupo de pesquisa que sempre me ajudou e me orientou em diversos momentos da vida acadêmica. Agradeço pela sua bondade, generosidade e por sempre acreditar em mim, mesmo quando nem eu acreditei.

A todos os Estudantes Público-Alvo da Educação Especial atendidos no Centro de Promoção à Inclusão, Digital, Escolar e Social (CPIDES) por terem me dado a oportunidade de conviver e aprender com vocês.

Aos colegas da turma do Mestrado, em especial à Thais Watanabe e Isaias Junior, por compartilhar comigo momentos de muitas aprendizagens e também de descontração.

Aos meus queridos e amados colegas que fizeram e fazem parte do grupo Ambientes Potencializadores para a Inclusão (API), em especial, Mateus Jerez, José Eduardo Lanuti, Janiele Santos, Érik, Lívia Bardy, Marcela Tinti, Denner Barros, Ana Virginia, Ana Mayra, prof. Ana Maria Osório, Gabriel Jerez, Juliana Osório, Laís, Denise Albuquerque, Luíza Saito, Márcia Debieux, Alisson, Ana Siqueira, Débora, Denise Trentin, Paula Massuyama, Soellyn, Gabriela Rios e Matheus Mendes. Agradeço pelas trocas, pelas parcerias, pelas conversas, mas principalmente pelos momentos em que como grupo estivemos dispostos a nos ajudar e aprender uns com os outros. Muito obrigada!

À minha amiga de infância e agora futura mãe Tamires Tecco, minha irmã de vida e de alma, obrigada por existir em minha vida. À minha amiga Paula Mesquita Melques. Paulinha, posso escrever mil palavras, mas nenhuma delas irá descrever o quanto sou grata pela sua amizade e por toda ajuda que me ofereceu nestes últimos dois anos. Alegria e gratidão compartilhar com você esta conquista.

À família Zangalli, Paulo (*in memoriam*), Sonia, José Guilherme e dona Lídia, minha segunda família. Obrigada pelo carinho e por todos os momentos juntos.

E ao meu amado e querido Paulo Cesar Zangalli Junior (Ju), que sempre me motivou, acreditou e confiou em mim. Obrigada pelos momentos inesquecíveis, pelo companheirismo, pelo amor e respeito que temos um com o outro. Obrigada por me fazer querer ser mais e melhor. Obrigada pela paciência, pela dedicação com a gente e pela compreensão. Agora é a minha vez de dizer: Você faz parte de tudo isso!



## RESUMO

ROCHA, Naiara Chierici. *Ensino colaborativo e desenvolvimento da abordagem Construcionista Contextualizada e Significativa na perspectiva da inclusão*. 2016, 172f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente/SP. 2016.

A presente pesquisa de Mestrado foi desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FCT/UNESP) e inserida na linha de pesquisa “Processos Formativos, Ensino e Aprendizagem”. Contou com o financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Parte-se da hipótese de que é possível promover um ensino de Matemática para todos os estudantes valorizando as suas especificidades e potencialidades. No entanto, ensinar Matemática na perspectiva inclusiva não é uma tarefa simples, pois é preciso ensinar com vistas às diferentes necessidades dos estudantes de forma que todos possam construir seu próprio conhecimento. Para isso é necessário enfrentar os desafios da escola básica frente aos princípios da inclusão, e sendo assim, é imprescindível buscar estratégias de ensino que contemplem a todos no ambiente escolar. Nesta perspectiva, esta pesquisa pautou-se na abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) usando como estratégia o desenvolvimento de Projetos para articular o ensino comum e o especial partindo da concepção de um ensino colaborativo como apoio à inclusão escolar. Neste contexto, o objetivo geral foi analisar a articulação do trabalho do professor de Matemática da sala comum com o professor especializado em Deficiência Intelectual (DI) a partir de uma proposta de ensino colaborativo baseado na abordagem CCS. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo. Duas professoras (professora de Matemática e professora especializada em DI) participaram da pesquisa e, por meio da abordagem CCS, utilizando como estratégia a Metodologia de Projetos realizaram um planejamento de ensino em colaboração que foi desenvolvido em uma sala de aula do sexto ano do Ensino Fundamental II com todos os estudantes, entre eles duas estudantes com DI. A coleta de dados foi efetivada por meio de observação, entrevistas e intervenção na escola em que a parte empírica da pesquisa ocorreu. A seleção e a análise dos dados foram realizadas com base na leitura sistemática e minuciosa de todos os registros do diário de campo da pesquisadora e da transcrição das entrevistas para a definição e análise de categorias. Analisou-se, portanto, quatro categorias: 1) A articulação do trabalho das professoras participantes com o enfoque para o desenvolvimento de estratégias de ensino em conjunto; 2) O planejamento de atividades centradas no interesse dos estudantes; 3) A participação das estudantes com DI nas atividades da sala de aula comum; e ainda, 4) O ensino colaborativo e abordagem CCS como apoio à inclusão escolar. Assim, foi possível identificar os desafios e as possibilidades de um ensino colaborativo no ambiente escolar e as especificidades do contexto pesquisado no que tange o trabalho pedagógico das professoras participantes. Também se notou a efetivação da articulação dos trabalhos colaborativos a partir da abordagem CCS e a Metodologia de Projetos. A pesquisa revelou que com essas abordagens torna-se possível desenvolver um ensino inclusivo, no desenvolvimento de estratégias pedagógicas que visem a participação, a autonomia, e a aprendizagem de todos os estudantes do ambiente escolar. Como resultado final se espera contribuir para a efetivação de propostas colaborativas em diversos outros contextos escolares almejando a inclusão escolar.

**Palavras-chave:** Ensino colaborativo; Deficiência Intelectual; Abordagem CCS; Trabalho com Projetos; Educação Especial e Inclusiva

## ABSTRACT

ROCHA, Naiara Chierici. *Collaborative teaching and development of the Contextualized and Significant Constructivist approach in the perspective of inclusion*. 2016, 172f. Dissertation. Graduate Program in Education, São Paulo State University. Presidente Prudente / SP. 2016

This master research was developed in Education Post-Graduation Program at the Science and Technology College – São Paulo State University (FCT/UNESP) on research program “Formative Process, Teaching and Learning”. Received CAPES research funding. It starts with the hypothesis that it is possible to promote mathematics education for all students valuing their specific characteristics and potential. However, teach mathematics in inclusive perspective is not a simple task, it is necessary to teach considering the different students’ skills in a way that everyone can build their own knowledge. For this, it was necessary to face the primary school challenges facing to the inclusion principles, and so it is essential to seek teaching strategies what include everyone in the school environment. This research was based on Constructivist, Contextualized and Meaningful (CCS) approach, using Projects as strategy to articulate the common and special education in a collaborative conception to support the scholar inclusion. In this context, the main aim was to analyze the articulation between Mathematic teacher and the professor Intellectual Disabilities (ID) specialization from a collaborative teaching based on the CCS approach. This is a qualitative research. Two teachers (a math teacher and a specialized in ID teacher) participated in the survey and through the CCS approach, using as strategy the Project Methodology, made an educational planning in collaboration that was developed with all student from a sixth year elementary classroom, including two students with ID. Data collection was carry out through observation, interviews and empirical intervention in the school. The data selection and analysis followed the systematic and field diary records thorough reading and the interviews transcription to define analysis categories. Four categories were analyzed: 1) the participating teachers joint work focusing to teaching strategies development; 2) planning activities centered on student interest; 3) The students with ID participation in activities of common classroom; and 4) Collaborative teaching and CCS approach as support for school inclusion. Thus, it was possible to identify the collaborative challenges and possibilities learned in the school environment and the research specificities context regarding the teachers pedagogical work and the teachers participating. It was also note the articulation effectiveness of the collaborative works from CCS and Project Methodology approach. The research revealed that with these approaches it is possible to develop an inclusive education, creating educational strategies to participation, autonomy, and learning of all students in the school. Expected to contribute to the collaborative proposals realization in several other school contexts focusing to school inclusion.

**Keywords:** Collaborative Teaching, Intellectual Disabilities; CCS approach; Project Methodology; Special and Inclusive Education.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Pesquisa na sala de informática e registro das informações .....	110
<b>Figura 2</b> - Ilustração das pesquisas.....	110
<b>Figura 3</b> - Pesquisa de Campo no ambiente escolar. ....	114
<b>Figura 4</b> - Tabelas construídas pelos grupos 1 e 2.....	116
<b>Figura 5</b> - Tabelas construídas pelo grupo 3. ....	117
<b>Figura 6</b> - Tabulação dos dados e sistematização dos conceitos envolvidos. ....	118
<b>Figura 7</b> - Interface do Blog. ....	120

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1</b> - Síntese das observações na sala de aula comum.....	81
<b>Quadro 2</b> - Síntese das observações na sala de recursos .....	90
<b>Quadro 3</b> - Componentes do ensino colaborativo e a abordagem CCS. ....	133

## **LISTA DE SIGLAS**

**AAIDD:** American Association on Intellectual and Developmental Disabilities

**AEE:** Atendimento Educacional Especializado

**APE:** Atendimento Pedagógico Especializado

**API:** Ambientes Potencializadores para Inclusão

**ATPC:** Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo

**CAPE:** Centro de Apoio Pedagógico Especializado

**CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CCS:** Construcionista, Contextualizada e Significativa

**CEP:** Comitê de Ética em Pesquisa

**CPIDES:** Centro de Promoção para a Inclusão Digital, Escolar e Social

**CRPE:** Classe Regida por Professor Especializado

**DF:** Deficiência Física

**DI:** Deficiência Intelectual

**EPAAE:** Estudantes Público-Alvo da Educação Especial

**LDBEN:** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

**PA:** Professora Auxiliar

**PCN:** Parâmetros Curriculares Nacionais

**PCNP:** Professora Coordenadora do Núcleo Pedagógico

**PSC:** Professora da Sala Comum

**PSR:** Professora da Sala de Recursos

**SEESP/MEC:** Secretaria da Educação Especial - Ministério da Educação

**TDIC:** Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO: DO CONTEXTO AO PROBLEMA DE PESQUISA .....</b>	<b>15</b>
Objetivo Geral .....	23
Objetivos Específicos .....	23
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>24</b>
<b>PRESSUPOSTOS TEÓRICOS .....</b>	<b>24</b>
1.1 Educação Especial na perspectiva Inclusiva: Adentrando nas especificidades do campo da pesquisa .....	25
1.1.1 Atendimento Pedagógico Especializado (APE) e desafios da inclusão escolar para o estudante com DI: Algumas considerações .....	35
1.2 O professor da sala comum e o professor especializado em Deficiência Intelectual: Reflexões na perspectiva da inclusão escolar .....	40
1.3 A proposta do ensino colaborativo na perspectiva inclusiva .....	44
1.4 O ensino de Matemática para todos .....	47
1.5 A abordagem CCS e o Trabalho com Projetos .....	50
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>62</b>
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>62</b>
2.1 Caracterização da pesquisa .....	63
2.2 A seleção dos participantes e o contexto da pesquisa .....	64
2.3 Fases da pesquisa: Da coleta à análise dos dados .....	67
2.4 Cuidados éticos da pesquisa .....	74
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>76</b>
<b>DESCRIÇÃO, RESULTADOS E ANÁLISES .....</b>	<b>76</b>
3.1 A articulação do trabalho da PSC e PSR: O desenvolvimento de estratégias de ensino em conjunto .....	79
3.2 Planejamento de atividades centradas nos interesses dos estudantes .....	103
3.2.1 A intervenção: O Projeto Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar .....	106
3.3 A participação das estudantes com DI nas atividades da sala de aula comum .....	121
3.4 O ensino colaborativo e a abordagem CCS como apoio à inclusão escolar .....	128
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>140</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>156</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>165</b>

***INTRODUÇÃO: DO CONTEXTO AO  
PROBLEMA DE PESQUISA***

*Na introdução, apresento, de forma breve, minha trajetória pessoal e acadêmica que configuram a partir de escolhas e oportunidades os caminhos percorridos ao longo da minha história como jovem pesquisadora e professora. Procuro resgatar, experiências e concepções de um ensino para todos e estratégias pedagógicas que me levaram a acreditar e me aproximar das temáticas presentes nesta pesquisa: **A abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), a Metodologia de Projetos e o ensino colaborativo entre o professor da sala comum do ensino de Matemática e o professor especializado em Deficiência Intelectual (DI)**. Assim, irei do contexto ao problema de pesquisa, apresentando de forma breve o contexto, os participantes, as concepções teóricas e metodológicas que utilizarei, bem como o problema da pesquisa, e os objetivos que pretendo alcançar ao final desta investigação.*

Sempre tive<sup>1</sup> paixão pela Matemática. Estudá-la tinha um significado especial, pois eu estabelecia um sentido para aquilo, o que desde muito cedo aflorou em mim o desejo de ser professora. Enxergava em minha professora de Matemática um futuro pelo qual eu gostaria de percorrer. Sempre tive o apoio dos meus pais, que embora reconhecessem as dificuldades de ser professora neste país, já naquela época sempre me apoiavam para seguir a carreira acadêmica, motivando-me e demonstrando orgulho pela minha escolha.

O fato é que essa opção nunca foi apenas um sonho ou apenas uma brincadeira de adolescente que escolhe diversas profissões em um curto espaço de tempo. Ser professora ilustrava o potencial brilhante que alguém tem em se dedicar para a educação do outro, ou seja, ser professora era antes de tudo um ato político e social, de extrema relevância na vida de cada indivíduo, um exercício que requer responsabilidade acadêmica e formação, principalmente, humana.

Desde a infância estudei em escolas públicas municipais e estaduais e, com isso, havia outro objetivo a ser alcançado: o ingresso em uma universidade pública. Venho de uma família de classe média, assim me preparava para o vestibular de forma autônoma e com o auxílio de colegas e professores que acreditavam no meu sonho. Assim, com esforço e apoio de todos em minha volta, no ano de 2008 consegui o ingresso no curso de Licenciatura em Matemática da FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente – SP, concluindo – o no ano de 2011. Foi esse momento que considero a primeira oportunidade

---

<sup>1</sup> Neste capítulo introdutório utilizo a primeira pessoa do singular para apresentar a minha trajetória acadêmica e pessoal a qual possui fator determinante para a condução da pesquisa.



determinante para os caminhos que trilhei até hoje. Ao conseguir ingressar na universidade pública, não pude jamais me esquecer das palavras dos meus professores que diziam: “quando fazemos o que gostamos e o que acreditamos nada é vão ou tão difícil que não podemos conseguir mesmo com as adversidades que nos cercam”.

Não me esqueço dessas palavras de incentivo e hoje elas permanecem nos meus novos desafios. Desse modo, ao trilhar a minha trajetória pessoal e acadêmica para iniciar esta dissertação, procurei inicialmente apresentar o meu desejo pela carreira docente junto ao que percorri até a finalização deste documento. Assim, nesta parte do trabalho, procuro me colocar para que o leitor saiba o que tenho a dizer, de “onde” falo e para “quem” se destina a contribuição desta pesquisa, bem como as minhas opções e abordagens teóricas e metodológicas para o desenvolvimento deste trabalho.

Para isso, dou início com um pensamento de Paulo Freire já muito utilizado e conhecido no meio educacional, mas que diz muito e que sempre me motivou no delineamento e realização desta pesquisa: “*ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua criação*” (FREIRE, 1999, p. 25). Esse pensamento de Freire reflete as minhas escolhas ao querer ensinar, e a forma pela qual julgo significativa para a construção de conhecimentos, considerando que cada sujeito em sua especificidade aprende a partir de diferentes contextos sociais e afetivos, diferentes ritmos e com desejos e interesses diversos, atribuindo significado que é social, e um sentido que é pessoal para cada ação educativa. Por isso, pensar em um ensino que atenda a todos, que constrói ao invés de transmitir conhecimento, sempre foi uma das principais preocupações enquanto pesquisadora e professora.

Nessa perspectiva, a pesquisa foi construída a partir da concepção de Freire citada, e a partir das minhas experiências acadêmicas desde a formação inicial às inquietudes que obtive até o ingresso no Mestrado. Desde a Licenciatura em Matemática me questiono **como seria possível ensinar a todos**, considerando a Matemática uma ciência dura por ser trabalhada, na maioria das vezes, de forma tradicional, por meio de repetição de exercícios, conteúdos descontextualizados, transmissão de informações fragmentadas e desconsiderando fatos reais vivenciados pelos estudantes. Refletia sobre o fato de o conceito quando apresentado de forma abstrata e descontextualizada muitas vezes destrói o desejo do aprender.

Minhas experiências e proximidade com a temática se intensificaram quando busquei caminhos que possibilitassem mostrar na prática que a Matemática é uma ciência para todos, mas que para isso é necessário modificar a maneira de ensinar. Então, em

2009, ingressei no grupo de pesquisa Ambientes Potencializadores para a Inclusão (API) no Centro de Promoção para Inclusão Digital, Educacional e Social (CPIDES). No CPIDES, conduzido pelo grupo API, são desenvolvidas pesquisas com a iniciativa de promover a inclusão digital, escolar e social de Estudantes Público Alvo da Educação Especial (EPAEE)<sup>2</sup>.

Nesse local, são desenvolvidos projetos de extensão, docência e pesquisa com ênfase no uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação e na Educação Especial em uma perspectiva Inclusiva. Também são realizadas atividades de Formação Inicial e Continuada de Professores, nas modalidades presenciais, semipresenciais e a distância, nas áreas de Educação Especial, na perspectiva da educação inclusiva. Além disso, há o Atendimento Educacional Especializado (AEE)<sup>3</sup> para os EPAEE a partir de uma abordagem metodológica que almeja a construção do conhecimento por meio do contexto dos estudantes contribuindo para uma aprendizagem significativa.

Nesse sentido, atuo desde 2009 em atividades relacionando o ensino de Matemática e o uso de TDIC para aprimorar a aprendizagem de estudantes com Deficiência Intelectual (DI)<sup>4</sup> e Deficiência Física (DF), na perspectiva de inclusão do grupo de pesquisa. Com esta experiência, interessei-me por aspectos relacionados à atuação docente, tendo em vista a identificação de elementos formativos que podem contribuir com a formação de professores de Matemática para atuar junto aos EPAEE em busca de uma educação inclusiva.

Ingressei no Mestrado em 2014<sup>5</sup>, quando de fato havia amadurecido academicamente para propor uma pesquisa que demonstrasse possibilidades de mudanças e indicasse caminhos para um novo fazer pedagógico de modo que buscasse atender as especificidades de todos os estudantes em um ambiente escolar. Assim, com esses estudos e experiências, surge a necessidade de pensar a educação de modo que valorize as

---

<sup>2</sup> Consideram-se EPAEE: Pessoas com Deficiência (Auditiva - DA, Física - DF, Intelectual - DI e Visual - DV), Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) e Altas Habilidades/Superdotação.

<sup>3</sup> De acordo com o decreto N° 6.571, de 17 de setembro de 2008, § 1° Considera-se atendimento educacional especializado o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular.

<sup>4</sup> Neste trabalho é utilizado o termo Deficiência Intelectual, por uma tendência atual, não só no Brasil, mas em diversos outros países, devido ao fato de que esta deficiência se refere ao funcionamento do intelecto especificamente e não ao funcionamento da mente como um todo.

<sup>5</sup> Vale ressaltar que a pesquisa de Mestrado teve o financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

diferenças existentes no interior da sala de aula, e que proporcione a professores e estudantes juntos práticas no contexto escolar, com respeito, colaboração e construção de conhecimentos e aprendizagens significativas a todos.

Partindo de tais concepções, aprofundei os estudos sobre a abordagem **Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS)**, proposta inicialmente como um ambiente de aprendizagem por Schlünzen (2000) e, com as experiências e práticas do grupo API, a pesquisadora passa a configurar este ambiente como uma abordagem pedagógica que pode ser aplicada e desenvolvida em diversos contextos e modalidades de ensino.

De acordo com Schlünzen (2015), a abordagem CCS consiste em criar situações que permitam ao estudante, dentro de um contexto, resolver problemas reais e aprender com o uso e com a experiência, com os conceitos envolvidos no problema que está sendo proposto, despertando o interesse do estudante e o motivando a explorar, pesquisar, descrever, refletir e a depurar as ideias. Para tanto, são utilizadas as TDIC e práticas pedagógicas baseadas nas Metodologias Ativas para formalizar os conteúdos programáticos, sendo uma delas a Metodologia de Projetos.

Assim, partindo dessa concepção pedagógica, compreendi que a abordagem CCS seria um caminho possível para o ensino, em especial de Matemática, sobretudo em relação aos estudantes com dificuldade na aprendizagem, como os com DI. Nesse sentido, acredito que, por meio da abordagem CCS, os desejos e interesses dos estudantes podem ser articulados aos conteúdos curriculares, como por exemplo, os da Matemática, tendo em vista desenvolver as potencialidades e as habilidades que os estudantes possuem.

No entanto, compreendi que, para de fato haver mudanças no processo de ensino e de aprendizagem de todos os estudantes, seria necessário vivenciar a utilização desta abordagem de forma efetiva. Por isso, busquei na **Metodologia de Projetos** a concretização do que era possível a partir da abordagem CCS, desenvolver estratégias de ensino no contexto escolar pensando em uma educação para todos, considerando as necessidades, potencialidades e especificidades de cada indivíduo.

A Metodologia de Projetos, embora o próprio nome já menciona, “projetos”, “projetar algo a fazer”, não deve ser confundida nessa pesquisa como qualquer projeto em ação. Ressalto que a concepção de projetos utilizada aqui está relacionada ao pensamento de John Dewey<sup>6</sup> que considera que o conhecimento adquirido deve estar

---

<sup>6</sup> Inicia-se com as ideias de Dewey, pois acredita-se que este é um dos pioneiros em relacionar as concepções de experiência e educação na vida escolar, e para tal julga-se necessário partir dessa ideia para

relacionado com a vida de quem está aprendendo. Dewey (1976) acreditava na necessidade concreta da articulação entre a construção do conhecimento, o aprendizado e a vida/contexto dos estudantes.

A concepção de projetos utilizada no desenvolvimento da presente pesquisa está alicerçada em alguns autores como: Berbel (1998), Hernández (1998; 2000), Zabala (1998; 2002), Behrens (2006):que investigam com consistência a temática, como será exposto nos capítulos a seguir, mas fundamentalmente na definição de Hernández e Ventura (1988); Hernández<sup>7</sup> (2000) que esclarecem que ao trabalhar com Projetos o professor deve incentivar e proporcionar situações para que os estudantes se expressem de tal forma que se torne possível transformar as informações pré-existentes (conhecimento cotidiano) em conhecimento científico a partir do auxílio da escola na sistematização e formalização do conhecimento.

Desse modo, trabalhar com projetos em uma abordagem CCS se configura como uma proposta de inclusão escolar em potencial, uma vez que essas propostas possibilitam propor estratégias de ensino que valorizam as diferenças e as habilidades são evidenciadas ao invés das dificuldades, pois o professor media o pensamento do estudante entre aquilo que ele já sabe e os conceitos que devem ser formalizados por meio da realização das atividades. (SANTOS, 2007).

A partir destes pressupostos e das minhas vivências, pude constatar, enquanto pesquisadora e professora, as potencialidades dessas temáticas para uma educação de qualidade. Entendo que uma educação de qualidade é aquela que inclui, mas que inclui a todos, sem distinção de raça, cor, gênero ou dos EPAEE. Assim, com esta pesquisa, pretendo contribuir para a área da Educação buscando articular minhas experiências com as convicções pedagógicas que construí e a partir das necessidades que senti durante a minha trajetória. Sendo assim, foquei especificamente na inclusão escolar dos estudantes com DI<sup>8</sup>.

Com a experiência dos atendimentos realizados no CPIDES, optei pela DI por acreditar no desenvolvimento desses estudantes, compreendendo que se trata de uma

---

contemplar as propostas dos demais autores que versam sobre a Pedagogia de Projetos. No capítulo com a fundamentação teórica, essas concepções serão melhores apresentadas.

<sup>7</sup> Hernández se baseia nas ideias de John Dewey (1859-1952), que defendia a relação da vida com a sociedade, dos meios com os fins e da teoria com a prática.

<sup>8</sup> Segundo a *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* (AAIDD, 2010), a Deficiência Intelectual é caracterizada por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo como expressos em habilidades sociais, práticas e conceituais. Esta deficiência se origina antes dos 18 anos.

deficiência complexa e um impasse no ensino na classe comum e também nas salas de recursos. Observa-se também que se trata de um público da Educação Especial que mais necessita de melhorias nas estratégias de ensino visando a participação e desenvolvimento nas atividades escolares e mudanças de atitudes, sobretudo no que tange ao ensino de Matemática para o estudante com DI.

Por isso, a inclusão do estudante com DI é um grande desafio para a escola, na qual frequentemente esses estudantes são vistos como incapazes de aprender, devido à própria concepção da escola de valorizar apenas os processos cognitivos de aprendizagem e o cognitivo do discente. Desse modo, pesquisar no contexto da inclusão de estudantes com DI me pautando nas concepções da abordagem CCS e da Metodologia de Projetos se tornou ainda mais motivador e precioso para a verificação das minhas crenças.

Na minha concepção enquanto pesquisadora e profissional, a educação deve funcionar como alavanca para o desenvolvimento, identificando as potencialidades do estudante, propondo desafios e estimulando novas aprendizagens, concepção que claramente se aplica ao processo de escolarização do estudante com DI, pois, enquanto educadora acredito numa formação global, a qual deve ser menos centrada nos conteúdos tradicionais da escola, contemplando as diversas capacidades humanas. Nesse direcionamento, enfatizo a ideia de que

O papel atribuído ao ensino tem priorizado as capacidades cognitivas, mas nem todas, e sim aquelas que se tem considerado mais relevantes e que, como sabemos, correspondem à aprendizagem das disciplinas ou matérias tradicionais (ZABALA, 1998, p. 28).

Diante dos argumentos apresentados, busquei identificar qual seria o melhor contexto para o campo dessa pesquisa. Assim, o meu desejo foi o de adentrar em uma escola pública, junto a um professor de Matemática e com estudantes com DI em suas aulas, verificando como promover a inclusão não só dos estudantes com DI, mas de todos os estudantes, despertando o interesse pela escola e o sentimento de pertencimento.

Sendo assim, expandi meu olhar para os demais profissionais da escola, considerando que para um processo inclusivo há a necessidade de se estabelecer parcerias e colaboração entre os pares, desde orientação, planejamento a um apoio para os professores, uma vez que, as práticas destes possuem responsabilidades educativas e sociais.

Com isso, busquei na literatura a proposta de um ensino colaborativo como apoio à inclusão escolar, e compreendi que um estudo utilizando a abordagem CCS e a Metodologia de Projetos numa perspectiva colaborativa junto ao professor de Matemática

e ao professor Especializado em DI acarretaria em uma intervenção rica e com possibilidades positivas de contribuição para a criação de estratégias de ensino que estivessem em consonância com os princípios da inclusão.

A partir de Friend e Cook (1990) compreendi que a colaboração a qual eu busquei articular às concepções da abordagem CCS e a Metodologia de Projetos foi a de interação entre no mínimo dois professores, que juntos pudessem compartilhar e se engajar em tomadas de decisão, trabalhando e planejando com um mesmo objetivo em comum. Nessa vertente, também busquei respaldo em Mendes; Vilaronga e Zerbato (2014), para identificar as condições necessárias para que ocorra um trabalho colaborativo<sup>9</sup> entre os profissionais, as quais destaco: existência de um objetivo comum; equivalência entre os participantes; participação de todos; compartilhamento de responsabilidades; compartilhamento de recursos e voluntarismo.

Reconheci como grande desafio investigar caminhos de como atuar de forma colaborativa em um contexto de escola pública. Com isso, defini o **contexto da pesquisa**: uma escola pública estadual, nesse caso, do estado de São Paulo<sup>10</sup>. Fizem parte como **participantes** da pesquisa, uma professora de Matemática do Ensino Fundamental II que tinha em sua sala de aula duas estudantes com DI<sup>11</sup>, e uma professora especializada em DI, que atuava na sala de recursos com essas estudantes.

Assim, o **problema de pesquisa** está centrado no fato de ensinar Matemática na perspectiva inclusiva não ser uma tarefa simples, pois é preciso ensinar com vistas às diferentes necessidades dos estudantes de forma que todos possam construir seu próprio conhecimento. Essa dificuldade se intensifica quando o professor da sala de aula comum precisa ensinar para um EPAEE. Com isso, surge a necessidade de estabelecer uma relação entre o trabalho do professor da sala comum com o professor especializado em DI. A partir desse problema, surge a seguinte pergunta de pesquisa:

- Como articular a prática do professor de Matemática da sala de aula comum junto ao professor especializado em DI de modo que desenvolvam um ensino colaborativo em uma abordagem CCS, construindo estratégias pedagógicas por meio do desenvolvimento de projetos?

---

<sup>9</sup> Na presente pesquisa, entende-se que o ensino colaborativo e/ou coensino é um trabalho colaborativo envolvendo o professor da sala de recursos e o professor da sala comum. Assim, estes termos serão utilizados no contexto apresentado.

<sup>10</sup> Destaco que as especificidades e legislações que direcionam a Educação Especial no estado de São Paulo, serão apresentadas e discutidas no capítulo teórico.

<sup>11</sup> Ressalto que essas estudantes tinham DI leve com capacidades plenas de estarem frequentando a escola regular.

A partir do problema apresentado, foram delineados os seguintes objetivos:

### **Objetivo Geral**

Analisar a articulação do trabalho do professor de Matemática da sala comum com o professor especializado em Deficiência Intelectual (DI) a partir de uma proposta de ensino colaborativo baseado na abordagem CCS, usando como estratégia pedagógica o desenvolvimento de projetos.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar no contexto da escola, e mais especificamente, de uma sala comum na qual possui estudantes com DI, a prática pedagógica do professor especializado e do professor de Matemática da sala comum;
2. Analisar, dentro da perspectiva de ensino colaborativo, como construir junto com os professores estratégias pedagógicas para o ensino de Matemática na classe comum baseadas no trabalho com projetos e na abordagem CCS;
3. Desenvolver uma proposta colaborativa entre o professor especializado em DI e o professor de Matemática com base no trabalho com projetos e na abordagem CCS numa perspectiva inclusiva;
4. Analisar a construção colaborativa de estratégias pedagógicas de Matemática para o ensino regular organizadas em uma abordagem CCS por meio do Trabalho com Projetos.

A fim de explicitar a organização deste documento, apresento no 1º capítulo o referencial teórico que embasou a pesquisa. Os procedimentos metodológicos utilizados para esta investigação bem como a contextualização da pesquisa são descritos no 2º capítulo. No 3º capítulo são descritos e analisados os resultados obtidos. As considerações finais encerram a presente dissertação.

***CAPÍTULO 1***  
***PRESUPUESTOS TEÓRICOS***



### **1.1 Educação Especial na perspectiva Inclusiva: Adentrando nas especificidades do campo da pesquisa**

A sociedade passa por diversas transformações ao longo de sua história, e estas impactam as diretrizes da Educação no Brasil. A Educação Especial e educação regular têm acompanhado as constantes transformações da sociedade, e vivem momentos com possibilidades de mudanças. A Educação no Brasil possui diversos problemas e desafios, principalmente aqueles relacionados à implementação do direito de todos à Educação, o que perpetua a exclusão de estudantes com deficiência no cenário educacional.

O debate sobre a inclusão escolar no Brasil é muito recente, mas também recorrente, uma vez que houve um aumento considerável de matrículas em escolas regulares dos EPAEE. No entanto, há que se discutir a garantia de acesso e permanência desses estudantes nas escolas regulares.

É necessário, portanto, apresentar as principais concepções históricas sobre a Educação Especial e Inclusiva no Brasil, pois conforme aponta Capellini (2004), Educação Especial não se trata de algo alheio e separado da educação geral, pois objetiva um mesmo fim educacional, utilizando-se de procedimentos especiais. Assim, a educação inclusiva é entendida como um processo contínuo de melhoria da escola para atender a todos os estudantes, seja ele com ou sem deficiências, ou seja, uma educação não excludente (CAPELLINI, 2004).

A história da Educação Especial, bem como a história das pessoas com deficiência no Brasil, tem seus registros em documentos institucionais e nas legislações. Mas, estudos como os de Jannuzzi (1985 e 2004), Bueno (1993) e Mazzota (1996) trazem contribuições e esclarecimentos para a comunidade científica e população em geral acerca da história e concepções sobre a temática.

Januzzi (2004) aponta que no Brasil a origem das redes de escolas especiais privadas e filantrópicas se deu na década de 1950 a partir de movimentos comunitários que lutavam contra a carência de serviços educacionais para as pessoas com deficiência. Entretanto, foi apenas na década de 1970 que o poder público reagiu com uma resposta mais efetiva, com a ampliação do acesso à escola e com a implantação das classes especiais nas escolas públicas regulares (FERREIRA, 1994).

O marco da institucionalização da Educação Especial coincidiu com a proposta da política de integração escolar, que durou cerca de 30 anos. Já no final dos anos de 1990, a política de integração escolar fortaleceu a exclusão dos estudantes considerados

indesejáveis na escola pública. Sendo assim, estes estudantes eram encaminhados para as classes especiais dentro das próprias escolas regulares, ou em sua maioria para as escolas especiais (privadas e filantrópicas). (BUENO, 1993).

No Brasil foi a partir da “Conferência Mundial de Educação para Todos (1990), em Jomtien na Tailândia que se aderiu às metas fixadas para o sistema educacional com enfoque para a necessidade da melhoria da educação para os estudantes com deficiência. Mas, foi após a Declaração de Salamanca (BRASIL, 1994), que as teorias e práticas começaram de fato a serem discutidas.

A partir da década de 1990, a educação inclusiva se torna a questão central para as comissões científicas e políticas no Brasil e tem como impacto direto a Educação Especial, pois com os debates sobre a inclusão escolar e escola inclusiva os sistemas públicos passaram a elaborar políticas educacionais que garantissem a matrícula dos estudantes da Educação Especial nas escolas regulares em classes comuns.

Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), Estatuto da Criança e do Adolescente, de 1990 (BRASIL, 1990) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996), que marcam avanços e desafios no que tange à inclusão escolar e às reformas no sistema educacional brasileiro, considerando que o enfoque dado para a criança nessas legislações é diferente das anteriores, pois ela é reconhecida como sujeito social, com direitos que devem ser garantidos a todos, enquanto dever do Estado, da família e da sociedade em geral.

Contudo, é nesse período que se iniciam as discussões sobre os desafios da permanência, do sucesso e do direito à educação desse público frente à realidade dos sistemas de ensino, uma vez que esse novo cenário configura a responsabilidade das escolas regulares atender às necessidades e especificidades de todos os estudantes inseridos no ambiente escolar.

Sendo assim, estudos de Capellini (2001), Santos (2002), Rosa (2003) e Gonçalves (2005) esclarecem que ainda faltam indicadores consistentes e meios de fiscalização do processo da inclusão dos estudantes com deficiência nas escolas regulares. As estatísticas apontam dados muitas vezes fragilizados que não possuem descritores suficientes sobre quem são esses estudantes e como está a situação escolar deles, desde o acesso ao currículo à socialização escolar.

Os princípios de uma educação para todos e da escola inclusiva propostas em especial na LDB (BRASIL, 1996) são estancos do contexto atual que marca uma exclusão social em nosso país. Sendo assim, Ferreira (1998) esclarece que mudanças na

educação regular e especial têm sido implementadas no que tange à exclusão dos estudantes com deficiência se efetivando serviços de Atendimento Educacional Especializado (AEE), sendo necessária a articulação dos órgãos federais, estaduais e municipais para o estabelecimento de medidas e normas complementares da área de atuação da Educação Especial.

Estudos do grupo de pesquisa “Ambientes Potencializadores para a Inclusão – API” da FCT-UNESP, Campus de Presidente Prudente, mostram que faltam aspectos básicos e práticos para garantir a inclusão dos EPAEE, ressaltando-se que há a necessidade de se garantir o acesso ao currículo e aprendizado dos estudantes nas classes comuns do ensino regular, dado as fragilidades das efetivações das políticas públicas e de se efetivar parcerias entre o ensino regular e a Educação Especial. Schlünzen (2015) e Santos (2014) enfatizam a necessidade de se criar estratégias e práticas pedagógicas na sala de aula comum que valorizem as especificidades de cada um.

As autoras em seus estudos esclarecem que uma escola inclusiva necessita trabalhar desconsiderando os padrões homogêneos de ensino e considerar propostas pedagógicas centradas nas possibilidades e habilidades que os estudantes possuem. Contudo, para isso, é necessário compreender os desafios impostos pelos sistemas de ensino, bem como as demandas e necessidades que os professores da classe comum possuem para trabalhar com as diferenças.

Schlünzen (2015) e Santos (2014) consideram como possibilidades a abordagem (CCS) junto às metodologias ativas, como, por exemplo, a Metodologia de Projetos, para trabalharem no contexto de sala de aula como estratégias inclusivas. Essas abordagens serão aprofundadas adiante.

Sob essa perspectiva, garantir apenas a matrícula e estabelecer as mesmas práticas tradicionais a todos os estudantes não será suficiente no caso dos EPAEE almejando um ensino inclusivo (MENDES; VILARONGA; ZERBATO, 2014). Tem-se que pensar em uma maneira de se efetivar práticas e serviços que envolvam a todos na comunidade escolar, almejando os princípios e sucesso de uma educação inclusiva.

Assim, é necessário refletir sobre a efetivação das políticas nos sistemas de ensino, a fim de proporcionar o atendimento e o apoio para os EPAEE nas escolas regulares. Estudos de Mazzota (2002; 2003), Bueno (2001) e Mendes (2001; 2002) vem esclarecendo e defendendo a parceria entre a Educação Especial e regular, visto que, possibilitar ensino com qualidade, é necessário respeitar as especificidades que

determinadas deficiências demandam. Essa perspectiva de parceria é a utilizada neste trabalho.

Nesse sentido, Mendes (2009) esclarece que os serviços de apoio para a inclusão escolar devem ser pensados de forma circular e complementar. Caracterizar a inclusão escolar na classe comum envolve as seguintes dimensões: Ensino Comum, Ensino Colaborativo, Consultoria Colaborativa e Recursos e Equipamentos.

Destacam-se a partir de Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) alguns exemplos de serviços de apoio à inclusão escolar para os EPAEE, sendo eles:

- Sala de Recursos Multifuncionais (SRM): É um modelo de Atendimento Educacional Especializado (AEE) que envolve atendimento escolar aos EPAEE complementar ou suplementar no turno contrário ao frequentado pelos estudantes nas classes comuns. As especificidades de tempo, recursos e variedade de serviços que um estudante recebe no AEE são variadas de acordo com as suas necessidades e contexto;
- Serviço Itinerante: É um modelo de atendimento em que o professor especialista se desloca de escola em escola para atender determinados estudantes e realizar orientação para o professor da classe comum. Este tipo de serviço acaba por exigir um contato menor entre professor e estudante, devido à possibilidade de os atendimentos serem mais esporádicos;
- Consultoria: É um modelo que consiste na assistência que um professor ou profissional da Educação Especial fornece para várias escolas. As atribuições desse profissional envolvem desde a prestação de serviços na classe comum à escola (demais professores e gestores) e à família. O serviço de consultoria requer do profissional habilidades específicas em áreas de deficiências ou campo específico de atuação do consultor. No campo da Educação Especial, acredita-se no tipo de consultoria colaborativa, a qual envolve além de professores especialistas, profissionais como, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, entre outros.
- Ensino Colaborativo ou Coensino: É um modelo de apoio à inclusão escolar que envolve o trabalho em parceria entre o professor da Educação Especial e o professor da classe comum. Pressupõe mudanças nas práticas de ensino, pois é na classe comum que o EPAEE deve passar a maior parte do tempo de sua jornada escolar e é neste local que a inclusão de fato ocorre.

Percebe-se uma luta histórica no que tange aos direitos de uma educação de qualidade para todos, em especial quando se trata de estudantes com deficiência. Nesse sentido, tem-se a Educação Especial como uma modalidade transversal a todas as etapas e níveis de ensino, uma modalidade de apoio e orientação para a educação regular. Sendo assim, acredita-se em uma escola inclusiva que se propõe a ensinar a todos os estudantes, com oportunidades iguais e valorizando as diferenças.

Santos (2002) evidencia que a atual proposta de educação inclusiva possui inúmeros desafios e requer compromisso político para que suas ações sejam efetivadas. É necessário, portanto, analisar as propostas que estão surgindo, suas ações implementadas e identificar se estão caminhando para a melhoria da educação para todos, diminuindo assim as barreiras excludentes do sistema educacional.

Na próxima seção são destacadas as nuances da Educação Especial numa perspectiva inclusiva, bem como os serviços prestados para a escola comum, em especial as escolas públicas do estado de São Paulo, com o objetivo de adentrar no campo desta pesquisa e nas possibilidades de serviços e práticas idealizadas pelas políticas públicas.

### **1.1.1 Considerações da Educação Especial e Inclusiva no âmbito federal e do Estado de São Paulo**

Em busca da melhoria da qualidade do ensino para os EPAEE, o Ministério da Educação efetivou em 2008 o documento que define as diretrizes nacionais sobre como os municípios e Estados da União deverão implementar e desenvolver políticas públicas de inclusão.

A partir da Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva pela Secretaria da Educação Especial - Ministério da Educação (SEESP/MEC) – (BRASIL, 2008), nota-se a mobilização e as adequações ocorridas nos espaços físicos e mobiliários das escolas. Essas modificações têm se destacado na adequação prevista pela política nacional no que tange ao recebimento e à efetivação de mobiliários, materiais, recursos, currículos e formação da equipe escolar.

Nessa perspectiva, a política tem por objetivo o acesso, a participação e a aprendizagem dos EPAEE nas escolas comum do ensino regular, bem como a orientação e a transversalidade da Educação Especial desde a educação infantil até a educação superior (BRASIL, 2008). Sendo assim, fica clara a necessidade de que a atuação do profissional da Educação Especial seja complementar/suplementar ao ensino regular.

A política dispõe sobre a garantia da oferta do (AEE), a continuidade da escolarização nos níveis mais elevados de ensino, a formação de professores para esse atendimento e demais profissionais para a inclusão escolar, plena participação da família e da comunidade, acessibilidade urbanística, arquitetônica, nos mobiliários e equipamentos, assegurando transporte, comunicação e informação. (BRASIL, 2008).

Sendo assim, tem-se o delineamento de diretrizes orientadoras com enfoque para as ações da Educação Especial em relação ao ensino comum, como, por exemplo, a prioridade das SRM como trabalho específico da Educação Especial. Foi por meio dessa política que houve a indicação do AEE como complementar ou suplementar ao ensino em classes comuns. Nessa perspectiva, Baptista (2011, p.63) esclarece que,

A Resolução 04/2009 do CNE-CEB surge como um dos dispositivos que conferem *operacionalidade* à Política, pois define as diretrizes do atendimento educacional especializado, delimitando quais instituições podem oferecê-lo e como esse oferecimento deve ser um suporte à presença do aluno nas escolas regulares. Esta ênfase no contexto escolar comum altera o plano normativo da política educacional brasileira para a Educação Especial, pois abandona-se o discurso da excepcionalidade da escolarização em espaços exclusivamente especializados – classes especiais e escolas especiais (KASSAR; REBELO, 2011).

A partir disso, tem-se a orientação de que os EPAEE devem frequentar as salas comuns do ensino regular e receber o atendimento especializado no turno contrário ao seu horário escolar nas SRM, uma vez que, as atividades desenvolvidas no AEE diferenciam-se das atividades desenvolvidas na sala de aula comum, e desse modo, as atividades do AEE não são substitutivas as da sala comum (BRASIL, 2008). Portanto, o AEE deve complementar ou suplementar a formação dos EPAEE com vistas à autonomia e independência tanto na escola quanto no contexto social (BRASIL, 2008).

Esse fato também pode ser destacado pela própria diretriz que a política nacional faz em relação à essência das SRM. De acordo com o MEC, estas salas são espaços da escola onde se realiza o AEE para os EPAEE, por meio do desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, centradas nas suas habilidades e potencialidades, favorecendo o acesso aos conteúdos da classe comum para a construção de conhecimentos, subsidiando-os para um desenvolvimento do currículo, participando assim da vida escolar.

A política nacional não direciona apenas os serviços prestados pela Educação Especial, mas também prevê diretrizes sobre a questão da formação dos profissionais especializados para atuarem no atendimento especializado. Em linhas gerais, para atuar no AEE o profissional deve ter formação inicial e continuada na área da docência e conhecimentos específicos na área da Educação Especial. Assim, a política de forma geral

prevê que esse profissional ao atuar no AEE deve atuar de forma interdisciplinar e articulada com os profissionais da classe comum do ensino regular.

Especificadas algumas diretrizes na esfera nacional, vale ressaltar que a política proposta pelo Ministério da Educação não prevê obrigatoriedade em seguir as suas diretrizes entre os estados e, com isso, o estado de São Paulo segue em suas escolas estaduais uma política própria de inclusão, com algumas especificidades e diferenciações na forma como o atendimento especializado é efetivado.

Os avanços no que tange ao atendimento de EPAEE na rede regular de ensino do estado de São Paulo ganham maior destaque em 2002, a partir da Resolução SE nº 61/2002 que prevê um programa de atendimento a esses estudantes preferencialmente em classes regulares de ensino. Essas demandas integram-se ao Centro de Apoio Pedagógico Especializado (CAPE), também definido e normatizado pela mesma resolução.

O CAPE, junto a programas de inclusão escolar, objetiva a formação de profissionais da rede estadual de ensino, oferecendo recursos teóricos e técnicos aos professores e atuando na disponibilização de materiais didáticos específicos com intuito de atender as especificidades e necessidades dos EPAEE, e de toda a comunidade escolar. (SÃO PAULO, 2012).

No que diz respeito à forma como está previsto o atendimento especializado, em cunho estadual tem-se a Resolução SE nº 11, de 31/01/2008, alterada pela Resolução SE nº 31, de 24/03/2008 e atualizada pela Resolução SE 61, de 11-11-2014 que dá providências correlatas sobre o atendimento dos EPAEE, que estejam incluídos na classe comum e para propiciar a inclusão no sistema de ensino. Essas resoluções estabelecem a implementação do Atendimento Pedagógico Especializado (APE) com objetivo de melhorar a qualidade da oferta da Educação Especial na rede estadual e favorecendo a inclusão escolar, por meio de:

atendimento prestado por professor especializado, em sala de recursos específicos, em horários programados de acordo com as necessidades dos alunos, e, em período diverso daquele que o aluno frequenta na classe comum, da própria escola ou de outra unidade (p. 2)

Em esfera nacional tem-se as SRM com o AEE (conforme já apresentado), já em esfera estadual temos as Salas de Recursos (SR) com o APE, que será destacado a seguir.

Assim como em esfera nacional, percebe-se o direcionamento das políticas públicas em caráter complementar ou suplementar do atendimento especializado e sempre em turno contrário às atividades da sala comum. Desse modo, vale destacar as formas de apoio que a Resolução estabelece: Salas de Recursos nas áreas de deficiência (Auditiva,

Física, Intelectual e Visual); Classe Regida por Professor Especializado (CRPE) em caráter excepcional e transitório (estudantes que apresentam DI severa ou grave deficiência múltipla) e classe hospitalar para atender estudantes em longos períodos de internação. (SÃO PAULO, 2012).

No que concerne a ações e aos recursos de apoio, a secretaria de estado também oferece diversos serviços, relacionados à: Serviço itinerante de professor especializado; convênios com instituições especializadas; professor interlocutor para estudantes com Deficiência Auditiva; prevê transporte escolar para os EPAEE; materiais em braile; mobiliário adaptado e plano de acessibilidade nas escolas.

Em relação ao quadro de formação e atribuições do professor especializado, também são apresentadas diretrizes pela resolução estadual. Para o estado de São Paulo, a Resolução SE nº 61 destaca em seu Artigo 8º que:

O docente que atuar no Atendimento Pedagógico Especializado - APE, sob a forma de Sala de Recursos, Itinerância ou CRPE, deverá ter formação na área da necessidade educacional especial, observada, no processo de atribuição de classes/aulas, a ordem de prioridade na classificação dos docentes, relativamente às respectivas habilitações/qualificações, de acordo com a legislação pertinente.

Sendo assim, percebe-se que as diretrizes da política nacional e a estabelecida no estado de São Paulo possuem diferenças no que tange ao atendimento específico para cada público-alvo da Educação Especial, ou seja, a SR é categorial, necessitando que o professor tenha formação específica na área de atuação, como no caso dessa pesquisa que se centrou na especificidade da sala de recursos em DI.

A ação dos profissionais da Educação Especial é pautada nas diretrizes supracitadas e o Art. 13 da Política Nacional indica que são atribuições do professor do AEE:

- I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;
- II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;
- III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;



VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;

VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;

VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares.

Ressalta-se que, na esfera estadual, o que chama atenção é o inciso VII do Artigo 9º, por destacar e reforçar o caráter de apoio técnico-pedagógico:

VII - oferecer apoio técnico-pedagógico ao professor da classe/aulas do ensino regular, indicando os recursos pedagógicos e de acessibilidade, bem como estratégias metodológicas.

Essas atribuições, em destaque, valorizam as ações e possibilidades de práticas que são centradas nos atendimentos dos EPAEE. No entanto, há uma responsabilidade pedagógica em potencial no que tange às questões de como essas atribuições estão sendo realizadas de fato na escola regular, uma vez que o APE e o AEE não devem ser confundidos com o reforço escolar e o EPAEE não deve ser de responsabilidade apenas do professor especializado nas áreas da Educação Especial.

Em relação aos incisos IV, VI e VIII da política nacional, concorda-se com Baptista (2011) que reflete sobre o fato de que há grande amplitude das ações desenvolvidas entre o ensino comum e a Educação Especial, mas há possibilidades interpretativas sobre as práticas de atendimento aos EPAEE. O autor ainda esclarece que é necessário identificar a potencial valorização do trabalho articulado com outros profissionais, principalmente com os professores do ensino comum.

No contexto dessas diretrizes e mudanças potenciais, o professor especializado em Educação Especial e, no caso do estado de São Paulo também na área específica de uma determinada deficiência, tem a sua importância destacada no que tange aos desafios e aos percursos do atendimento e desenvolvimento escolar dos EPAEE na escola regular.

Nessa perspectiva, Baptista (2001, p. 70) aponta que

[...] as atribuições que implicam conexões/articulações entre o docente especializado e o professor do ensino comum abrem espaço para a discussão curricular necessária nos processos inclusivos. O quê devemos ensinar? Como devem estar organizadas nossas práticas? Que características devem ter nossos procedimentos avaliativos? E tantas outras questões [...].

Há a preocupação sobre como estão sendo implementadas de fato as salas de recursos em todo o Brasil, ou seja, quais são os avanços e conquistas das políticas de

inclusão. Milanesi (2012) constatou em suas análises que não existe uma transparência em relação à forma de organização do AEE e nem clareza sobre a relação do currículo da sala de aula que o EPAEE frequenta com o seu atendimento no AEE.

Regiani (2011) destaca em seu estudo que não há planejamento sistematizado das atividades realizadas com os EPAEE. Ou seja, cada professor especializado trabalha de uma forma e sempre enfocando mais as dificuldades de cada estudante do que potencialidades e habilidades que podem ser trabalhadas. Nesse estudo também se revela a falta de diálogo entre os professores do AEE e os professores da sala comum.

Os estudos de Pelosi e Souza (2012) destacam algumas dificuldades recorrentes das realidades de muitas escolas brasileiras. A maioria dos problemas identificados diz respeito ao espaço físico e material, uma vez que havia demora na chegada e instalação dos equipamentos. Destacaram também o número elevado de estudantes e baixa frequência dos EPAEE no AEE.

A ausência de horário livre para compartilhar informações com os professores da sala comum que os EPAEE frequentavam e falta de tempo para o planejamento das atividades também são indicadores significativos das pesquisas citadas. Pelosi e Souza (2012) também indicam a necessidade de cursos de formação para os professores das salas de recursos, da sala comum e os demais profissionais envolvidos com o EPAEE, pois a falta de diálogo e conhecimento entre o grupo dificulta o trabalho pedagógico e de orientação para as estratégias e desenvolvimento das atividades escolares.

Nesta seção foram apresentados as diretrizes e os serviços da política nacional de Educação Especial na perspectiva de educação inclusiva. No entanto, torna-se importante realizar a reflexão sobre o funcionamento atual das salas de recursos espalhadas em todo o território brasileiro e se estão contribuindo de fato para inclusão escolar dos EPAEE ou se estão apenas se configurando como um espaço de segregação (MENDES, VILARONGA E ZERBATO, 2014).

Concorda-se nessa vertente, com a seguinte reflexão,

O atendimento educacional especializado quando ofertado exclusivamente em salas de recursos, ou seja, extra sala de aula comum, reforça o pressuposto de que o problema está no aluno, e não na escola. O que há de especial neste sistema de apoio, incluindo o aluno, seu professor e seu ensino, fica restrito ao ambiente especializado e segregado da sala de recursos enquanto a classe comum permanece inalterada. A abordagem de atendimento é funcionalista porque se centra em compensar supostos déficits no aluno com deficiência. (p. 29).

Assim, partindo dessa preocupação, Milanez e Oliveira (2013) atentam-se para o fato de superar velhas práticas e implementar uma nova concepção de suporte e apoio pedagógico especializado, efetivando práticas com enfoque nas potencialidades e habilidades dos estudantes e não nas limitações e dificuldades, destacando-se o caráter complementar e a colaboração ao processo de ensino e aprendizagem na escola regular.

As especificidades e orientações sobre esses atendimentos se tornam ainda mais complexas no que tange ao atendimento aos estudantes com DI, uma vez que para Milanez e Oliveira (2013) não se pode desprezar as condições de deficiência do estudante. Desse modo, as autoras chamam a atenção para o equilíbrio entre a questão da DI e as mediações pedagógicas tanto nos atendimentos especializados, quanto nas atividades, participação e desenvolvimento na sala de aula comum.

Diante do exposto, reflete-se sobre as especificidades e desafios do APE e da inclusão escolar para o estudante com DI, frente às diretrizes do cenário educacional brasileiro.

### **1.1.1 Atendimento Pedagógico Especializado (APE) e desafios da inclusão escolar para o estudante com DI: Algumas considerações**

De acordo com a resolução SE nº 61, de 11 e novembro de 2014, mencionada anteriormente, o atendimento aos estudantes com DI deve ser realizado, preferencialmente, em classes comuns e contar com o apoio e complementação de serviços especializados, como, por exemplo, o atendimento no APE em salas de recursos com professor especializado na área de DI (SÃO PAULO, 2014).

Conforme estabelecido na instrução de 14 de janeiro de 2015, o professor especializado em DI possui também as seguintes atribuições em complementação ao que está previsto na SE nº 61/2014: Avaliação inicial dos estudantes encaminhados para o APE; Elaboração do Plano de Atendimento Individualizado (PAI)<sup>12</sup>; e no caso de atuação na classe regida por professor especializado, deverá elaborar um currículo funcional para os estudantes. (SÃO PAULO, 2015).

---

<sup>12</sup> O PAI trata-se de um documento para o registro das ações que norteiam o processo escolar do EPAEE e auxilia o professor na organização e planejamento de sua prática com base na avaliação pedagógica.

Destaca-se que para atuar com os estudantes com DI no APE, o professor especializado deverá planejar os atendimentos de modo a valorizar o desenvolvimento de habilidades do estudante, com o objetivo de minimizar as barreiras que a DI apresenta. Sendo assim, o conteúdo do currículo escolar deve ser trabalhado na classe comum e apenas complementado no APE, de acordo com as necessidades e especificidades dos estudantes.

Os estudantes com DI, conforme as orientações previstas na legislação do estado de São Paulo, só podem ser encaminhados ao APE a partir de uma avaliação pedagógica realizada pelo professor especializado. As resoluções estaduais orientam que essa avaliação deve ser realizada em parceria com os professores da classe comum, devido a estes estarem diretamente envolvidos no processo de escolarização desses estudantes.

O Artigo 3º da Resolução SE nº 31/2008 direciona que essa avaliação deve ser de cunho pedagógico e educacional, propondo uma mudança no foco da avaliação, que antes era clínico/terapêutico. Assim, conforme a resolução, o professor especializado passa a ter um importante papel na inclusão dos estudantes com DI, considerando que é o olhar desse professor junto aos demais profissionais da escola que devem planejar e desenvolver estratégias para o seu pleno desenvolvimento e participação na vida escolar.

Nessa perspectiva, concorda-se com Poker et.al (2013) ao refletirem sobre a importância da avaliação pelo professor especializado na sala de recursos, esclarecendo que

[...] a avaliação faz parte do seu plano de trabalho que, a fim de elaborar o planejamento para o aluno, precisa identificar quais são os elementos facilitadores e as barreiras que estão dificultando a aprendizagem do aluno, na escola e na sala de aula. Também propicia a identificação das necessidades educacionais especiais vinculadas ao próprio aluno, as quais dificultam ou impedem que a sua aprendizagem escolar ocorra. Incluem-se, nesse caso, problemas visuais, intelectuais, comportamentais, motores, auditivos, físicos etc. (p. 22).

Os autores também reforçam que será a partir dos dados coletados no processo de avaliação que o professor do APE irá registrar e desenvolver o PAI, que tem como objetivo “atender às necessidades de cada aluno, de forma a superar ou compensar as barreiras de aprendizagem diagnosticadas, tanto no âmbito da escola, sala de aula e família como também do próprio aluno” (POKER, et.al, p. 22).

Vale ressaltar que essa avaliação deve ser centrada nos aspectos globais do desenvolvimento do estudante com DI, ou seja, avaliar e planejar estratégias visando os aspectos cognitivos, motores, afetivos e sociais do estudante (SÃO PAULO, 2012). No

entanto, sabe-se que é uma dificuldade olhar para as possibilidades ao invés das limitações, tendo em vista que as condições da DI ainda estão marcadas pelas barreiras das capacidades impostas pelo modelo tradicional de ensino que considera um padrão de normalidade no processo de ensino e aprendizagem.

A avaliação do professor do APE possibilita identificar as áreas que os estudantes possuem maiores dificuldades, ou seja, as áreas comprometidas, assim como, identificar as habilidades e potencialidades dos mesmos, isto é, as competências a serem exploradas em sua prática no atendimento. Esses dados devem ser analisados e podem contribuir na orientação para o professor da classe comum, gestores e família, propiciando melhores condições e possibilidades de acesso aos conteúdos curriculares. (POKER, et. Al, 2013).

Nesse sentido, a escola deve propor novos caminhos e novas formas de ensinar e aprender, considerando um ensino coletivo e aprendizagens individuais, de modo que todos em um mesmo ambiente escolar possam se desenvolver a partir de suas, habilidades, competências, necessidades e especificidades. Nessa perspectiva, Oliveira (2012, p. 18) reflete que:

E é nisto que a escola deve centrar sua atenção: como se podem criar possibilidades de aprendizagem no contexto escolar, interpondo uma substancial mudança de foco, onde as dificuldades não são aprendidas simplesmente como fatores inerentes a condição biológica, mas como, também, provenientes das limitações do contexto social, no caso, escolar.

Assim, lança um olhar atento para a questão da diferença, pois não basta possuir serviços especializados e idealizações de um ensino global, se não se discutir a ideia da diferença existente no ambiente escolar, em especial quando se trata de um estudante com DI.

Rodrigues (2006) chama atenção para o fato de se banalizar que a educação inclusiva deva estar direcionada apenas para os estudantes que são caracterizados pela sociedade como “diferentes” e, quando categorizados dessa forma, a diferença possui um caráter de limitação ou problema que o estudante possa ter. Desse modo, o autor reflete sobre o cuidado que se deve ter em pensar no termo “diferença”.

Nesse sentido, Rodrigues (2006) reflete sobre a questão da diferença da seguinte forma:

Mas o certo é que a diferença não é estruturalmente dicotômica isto é não existe um critério generalizado e objetivo que permita classificar alguém como diferente. A diferença é antes de mais uma construção social historicamente e culturalmente situada. Por outro lado, classificar alguém como “diferente” parte do princípio que o classificador

considera existir outra categoria que é a de “normal” na que ele naturalmente se insere. (p.5)

Com foco nos estudantes com DI, as escolas brasileiras e os serviços especializados devem reconhecer, compreender e valorizar as diferenças presentes no ambiente escolar e, com isso, promover possibilidades de construção de conhecimentos, de modo que todos os estudantes sejam capazes de ser reconhecidos como sujeitos de sua própria aprendizagem, na linha das diferenças que existe naturalmente no indivíduo, seja ele com DI, ou qualquer outra condição que o difira dos outros demais.

Para Stainback e Stainback (1999) a educação inclusiva corresponde a uma educação de qualidade direcionada a todos os estudantes da comunidade escolar. Assim, convivendo com as diferenças, todos os envolvidos na comunidade escolar podem ter benefícios ao reconhecer que as pessoas são diferentes. Portanto, para os autores, reconhecer e valorizar as diferenças significa progredir e ampliar as propostas curriculares, alcançando um ensino que propicie uma aprendizagem mais democrática, ou seja, que seja possível para todos.

Desse modo, para os estudantes com DI, torna-se imprescindível que a Educação Especial seja articulada com o ensino regular, de modo que o ensino na sala de aula comum seja inclusivo, ultrapasse a questão das diferenças e atente-se para as concepções e definição da DI, com o objetivo de desenvolver capacidades e habilidades que esses estudantes possam desenvolver.

Nessa perspectiva, compreende-se que as maiores barreiras para o desenvolvimento dos estudantes com DI são também atitudinais, condicionando práticas do ambiente em que vivem. No entanto, é válido destacar que não se pode desconsiderar as especificidades e dificuldades que a própria DI demanda, principalmente para os professores da classe comum, os quais estão inseridos em uma escola que pouco mudou no contexto das políticas e práticas de inclusão escolar.

Sendo assim, centra-se essa pesquisa na perspectiva de que o conhecimento é antes de tudo social e ao ser internalizado pelo sujeito passa para o plano individual. Anache (2001) esclarece:

Vygotsky (1989) partia do princípio de que todas as funções do desenvolvimento da criança surgem duas vezes, primeiro no plano social (interpsicológico), e, posteriormente, no individual (intrapsicológico). As funções psicológicas superiores originam-se nas relações reais entre as pessoas. Ele não fala em etapas de desenvolvimento como as outras teorias, mas de momentos de funcionamento que impulsionam o sujeito a avançar paulatinamente a

níveis mais elevados de desenvolvimento, os quais são construídos graças à interação do sujeito com a coletividade. (p. 6).

A partir das contribuições de Vygotsky, emerge a necessidade de se refletir sobre o modo como se planeja e executa a educação formal para o estudante com DI, na classe comum e na sala de recursos, e sobre o fato de que, muitas vezes, as limitações impostas à aprendizagem desses estudantes podem ser muito mais definidas pelo preconceito e pela ausência ou escassez de oportunidades de vivenciar experiências enriquecedoras, organizadas com o fim de favorecer, por meio de interações, a aprendizagem e o desenvolvimento.

Com isso, enfatiza-se a importância de ambientes favoráveis de aprendizagem (aspectos cognitivos e afetivos) e de entender a deficiência também como um problema social, para propiciar estratégias pedagógicas que permitam aos estudantes trabalharem além do que eles já sabem de forma significativa, entendendo que as pessoas possuem caminhos diferentes de desenvolvimento e habilidades e limites diversos.

Essas concepções se tornam fundamentais para que se possa refletir sobre o modo como o APE vem sendo desenvolvido nas escolas públicas do estado de São Paulo e a forma como estão sendo planejadas estratégias pedagógicas que articulam as atividades que devem ser complementares do APE com as atividades que devem ser desenvolvidas na sala de aula comum, com vistas à plena participação, desenvolvimento e inclusão do estudante com DI.

Com essas considerações, fica evidente a complexidade de melhorar nos sistemas educacionais brasileiros a relação entre os espaços de aprendizagem do contexto do estudante com DI: o ensino regular (sala de aula comum) e o especial (Sala de Recursos). Milanez e Oliveira (2013) refletem sobre o fato de não se cometer os mesmos erros do passado, em apenas integrar o estudante com DI. Para as autoras, é uma questão de superar as velhas concepções que interpretam a DI como localizada no sujeito e fora da esfera social ou educacional e esclarecem que:

Velhas concepções, porém, históricas, cristalizadas em nosso pensamento e que apenas a convivência com eles, as ações concretas e atos pedagógicos iluminados pelas possibilidades poderão nos conduzir a uma nova forma de pensar e conceber a deficiência intelectual (p. 19).

Por isso, deve-se pensar e trabalhar no campo das possibilidades, pensando nas habilidades e potencialidades de cada estudante. De acordo com Brasil (2004),

As práticas escolares convencionais não dão conta de atender à deficiência mental, em todas as suas manifestações, assim como não são adequadas às diferentes maneiras de os alunos, sem qualquer

deficiência, abordarem e entenderem um conhecimento de acordo com as suas capacidades. Essas práticas precisam ser urgentemente revistas, porque, no geral, elas são marcadas pelo conservadorismo, são excludentes e, conforme visto, inviáveis para o alunado que temos hoje nas escolas, em todos os níveis. (p.28).

Assim, deve-se promover uma formação que estabeleça práticas de ensino colaborativas, que considerem as diferenças e que cada um possui especificidades e isso deve ser levado em conta no processo de ensino e aprendizagem. Nesse enfoque, acredita-se na importância da articulação da prática pedagógica dos professores da Educação Especial e da classe comum, pensando no desenvolvimento coletivo de metodologias de ensino que possam ser adequadas a uma perspectiva inclusiva.

Para isso, torna-se fundamental que no APE o professor considere as diferentes áreas do conhecimento, os aspectos relacionados aos estágios de desenvolvimento cognitivo dos estudantes com DI, o nível de escolaridade, os recursos específicos para sua aprendizagem e as atividades de complementação curricular.

Dessa forma, desmistifica-se a ideia de que o estudante com DI é de responsabilidade apenas do professor do APE e de que na sala de aula comum esse estudante não avança em termos de currículo. Por isso, deve-se deixar claro que a avaliação e a mediação pedagógica são de responsabilidade também do professor da classe comum, e que esses dois profissionais devem trabalhar de forma articulada beneficiando a escolarização do estudante com DI.

Com enfoque para a atuação dos profissionais da Educação Especial e do ensino regular, na próxima seção será dado destaque ao papel do professor da sala de aula comum e do professor especializado em DI para a inclusão escolar.

## **1.2 O professor da sala comum e o professor especializado em Deficiência Intelectual: Reflexões na perspectiva da inclusão escolar**

Documentos oficiais em esfera nacional e estadual direcionam a questão do trabalho colaborativo entre o professor especializado e os professores da classe comum do ensino regular. No entanto, o que esses documentos não evidenciam com clareza é a forma pela qual essa colaboração deve ou pode ser estabelecida, dadas as diversas realidades educacionais no Brasil. Assim, os documentos oficiais mencionam o caráter de articulação ou de apoio técnico pedagógico que pode ser realizado, mas não proporcionam diretrizes consistentes que tangem à proposta dessa pesquisa.



Nesse sentido, busca-se compreender o papel desses profissionais almejando articulá-lo com a realidade vivenciada no desenvolvimento dessa pesquisa. Assim, a Resolução SE 61/2014 em seu artigo 9º estabelece alguns papéis para o professor especializado em DI, os quais se destacam os incisos:

- I - atender o aluno, público-alvo da Educação Especial, na conformidade do que estabelece esta resolução;
- II - participar da elaboração da proposta pedagógica da escola;
- III - realizar a avaliação pedagógica inicial dos alunos, público-alvo da Educação Especial, que dimensionará a natureza e o tipo de atendimento indicado, além do tempo necessário à sua viabilização;
- IV - elaborar relatório descritivo da avaliação pedagógica inicial;
- V - elaborar e desenvolver o Plano de Atendimento Individualizado;
- VI - integrar os Conselhos de Classe/Ciclo/Ano/Série/Termo;
- VIII - participar de ações de formação continuada;
- IX - manter atualizados os registros de todos os atendimentos efetuados, conforme instruções estabelecidas para cada área;
- X - orientar os pais/responsáveis pelos alunos, bem como a comunidade, quanto aos procedimentos e encaminhamentos sociais, culturais, laborais e de saúde;
- XI - participar das demais atividades pedagógicas programadas pela escola.

Na perspectiva da inclusão escolar, percebe-se que o APE bem como o papel que o professor especializado deve prestar ao estudante com DI e aos demais profissionais da escola se torna algo solitário e muitas vezes complexo para a realidade dos sistemas de ensino. Mendes; Vilaronga e Zerbato (2014) acrescentam sobre as oportunidades que os sistemas de ensino deveriam proporcionar aos professores tanto especializados quanto do ensino regular para promover objetivos de ensino em comum para os estudantes com DI. A forma como o trabalho do professor especializado vem sendo realizado impossibilita parcerias com o ensino comum.

Acredita-se que uma possível solução seria propor formação continuada e em serviço para que os professores pudessem desenvolver competências e habilidades para o exercício da docência em uma perspectiva inclusiva, desde que juntos, professores especializados e professores da classe comum, possam trocar e compartilhar conhecimentos e experiências com o objetivo de desenvolver práticas em sala de aula comum atendendo as especificidades de todos os estudantes.

Como tem sido discutido, há certo destaque para a importância no papel de apoio e colaboração para o ensino comum que o professor especializado em DI deve realizar, mas é necessário especificar o modo pelo qual isso deve ocorrer. Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) destacam a importância dessa colaboração a partir da construção conjunta do planejamento, avaliação e estratégias pedagógicas favorecendo acesso ao currículo e

à aprendizagem, não apenas do estudante com DI, mas de todos os estudantes no ambiente escolar.

Na perspectiva de um trabalho do APE que não fique restrito à Sala de Recursos, Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) destacam que o serviço especializado extraclasse é importante. No entanto, se ocorrer de maneira fragmentada do ensino comum não garante o sucesso no desenvolvimento e na aprendizagem do estudante com DI na escola.

Além disso, é fundamental pensar em um trabalho pedagógico em que, os professores (classe comum e o de Educação Especial) trabalhem de forma colaborativa, uma vez que no processo colaborativo ambos estarão refletindo sobre suas práticas e aprimorando suas estratégias de ensino tanto em sala de aula comum como no APE. (ZERBATO, 2014).

Não se defende aqui que a proposta do APE e do ensino colaborativo seja a única maneira de viabilizar a educação inclusiva. Porém, acredita-se que a colaboração articulada às práticas inclusivas em sala de aula comum potencializa a inclusão dos estudantes com DI na escola regular. Desse modo, tem-se que tomar cuidado com a forma que o APE se desenvolve nas escolas, para não reforçar ainda mais a fragmentação da Educação Especial com o ensino comum. Tal preocupação evidencia a perspectiva colaborativa como uma alternativa para a educação especial numa perspectiva inclusiva.

Na especificidade da DI, o desafio do trabalho em parceria e das atividades desses estudantes na sala de aula comum se torna ainda maior, uma vez que a DI é um grande desafio para a escola regular, e os professores da sala comum se sentem despreparados para trabalhar sob a perspectiva inclusiva. Assim, Oliveira, Braun e Lara (2013, p. 51) esclarecem que:

O aluno com a deficiência intelectual lança um desafio para o professor, que é o de descobrir caminhos para ensinar e aprender, diferentes dos habituais apresentados pelos alunos que não tem seu desenvolvimento influenciado por essa necessidade educacional especial. A estrutura de desenvolvimento que esse aluno apresenta, geralmente, não é a que o professor está habituado a lidar e a pensar diante do formato do currículo, do planejamento das atividades, da avaliação dos espaços e tempos para a realização das propostas, assim como dos recursos necessários para a aprendizagem.

Nesse sentido, é fundamental que o professor da sala de aula comum esteja disponível a compreender seus estudantes sem buscar rotulá-los, e ainda, não almejando avaliar o que eles não sabem e suas limitações. É necessário enxergar o estudante com DI como um indivíduo capaz de se desenvolver, que possui suas potencialidades e, nesse sentido, buscar recursos e estratégias que atendam as possibilidades de desenvolvimento

dos estudantes. E ainda, é necessário conhecer para atuar, entender que cada situação é singular e ter consciência de que a diversidade sempre está presente independentemente de laudos.

O professor da sala de aula comum possui papel importante no processo de ensino e aprendizagem de todos os estudantes, e isso não exclui em hipótese alguma o estudante com DI, uma vez que é na sala comum que a inclusão ocorre e é esse professor quem atua no cotidiano escolar dos estudantes propondo estratégias, atividades e mediando as ações para o desenvolvimento de todos inseridos na sala de aula comum. (MENDES; VILARONGA e ZERBATO, 2014).

Reflete-se, desse modo, sobre a necessidade de se conquistar melhores condições de trabalho para os professores da sala de aula comum, com apoio e orientação de como oferecer um ensino que atenda a todos. Nessa perspectiva, Mendes (2002) se atenta para o fato de que há um limite entre o que esse professor pode fazer e o que se idealiza para ele frente às práticas de ensino. Assim, a autora reforça os desafios que esse profissional possui, considerar que há a necessidade de apoio de outros profissionais da Educação Especial para a construção de práticas inclusivas na sala de aula de comum.

Rabelo (2012) ressalta que o apoio e colaboração dos professores da Educação Especial para com os professores do ensino comum não é uma via de mão única, ou seja, a qual trata o professor da sala comum apenas como um aprendiz, como se não tivesse nada a oferecer ao professor da Educação Especial. O trabalho em conjunto pressupõe o compartilhar coletivo, troca de experiências e conhecimentos, isto quer dizer que a colaboração deve partir de ambos os professores os quais se unem para compartilhar e planejar práticas e estratégias em busca da qualidade da escolarização dos estudantes com DI. Assim, esclarece-se que a colaboração do professor da sala comum é fundamental para que o professor da Educação Especial atue adequadamente tanto na sala de recursos, como em conjunto com os demais profissionais da escola.

A colaboração e atuação conjunta do professor especializado em DI ganha destaque em todo o contexto escolar, pois conforme aponta Oliveira (2011), é necessário promover ações que contemplem um currículo que promova autonomia, emancipação e independência de cada estudante. Desse modo, a autora ainda ressalta a importância de o professor especializado agir como um agente de colaboração no espaço escolar, que dialogue e proponha ações para o desenvolvimento do estudante com DI, e ainda, que a ação desse profissional não seja uma ação isolada.

Portanto, acredita-se que a perspectiva inclusiva do papel desses professores (especializado e comum) seja a colaborativa, onde juntos, se ajudam, planejam e desenvolvem estratégias de ensino que atendam as especificidades dos estudantes com DI. No entanto, a colaboração deve possibilitar um ensino que atenda a todos, de tal forma que possam construir conhecimentos de forma significativa, e cada um a partir de suas necessidades e especificidades se desenvolva e participe de fato da vida escolar. Para isso, é necessário compreender a proposta de ensino colaborativo na perspectiva inclusiva.

### **1.3 A proposta do ensino colaborativo na perspectiva inclusiva**

O termo “ensino colaborativo” é definido como uma parceria entre os professores do ensino comum e especial. Cook e Friend (1995) reforçam a ideia de que essa parceria ocorre desde que os dois professores se responsabilizem pelo planejamento pedagógico dos EPAEE – tanto na sala de recursos quanto na sala comum – e compartilhem esse processo. Tal concepção, também expressa por Ferreira, Mendes, Almeida e Del Prette (2007), esclarece que a parceria vai além da divisão de responsabilidade, uma vez que deve haver a articulação conjunta em planejar, instruir e avaliar procedimentos de ensino.

A partir da concepção apresentada, destaca-se, segundo Silva (2007), que essa troca é possível e se torna eficiente, à medida que os professores da sala comum são especialistas em conteúdos específicos de uma determinada disciplina escolar e os professores da sala de recursos têm amplo conhecimento sobre as especificidades da Educação Especial, ou ainda sobre alguma das áreas desta modalidade de ensino, como, por exemplo, a DI.

O ensino colaborativo pode proporcionar novos espaços e novas formas de aprendizagem, visto que possibilita apoio aos EPAEE, ao trabalho pedagógico realizado e à criação de estratégias de ensino, indo ao encontro do que os marcos históricos e legais determinam como ensino inclusivo (Machado e Almeida, 2010). Concorda-se com Cook e Friend (1995) ao esclarecerem que trabalhar colaborativamente é exercer um trabalho com parcerias para um bem comum, no desenvolvimento de um ensino mais adequado para se potencializar a aprendizagem e socialização do EPAEE.

A partir de Friend & Hurley-Chamberlain (2007) destaca-se características essenciais do ensino colaborativo para Educação Especial na perspectiva inclusiva:

Opção de prestação de serviços pela qual os alunos do público-alvo da Educação Especial recebem educação especializada e serviços relacionados no próprio contexto da sala de aula comum da escola regular. Há dois ou mais profissionais licenciados para ensinar que

atuam como coprofessores, sendo um o “educador geral” e o outro um “educador especial”. Ambos participam plenamente, embora de forma diferente, do processo de ensino. O “educador geral” mantém a responsabilidade primária em relação ao conteúdo que será ensinado, enquanto os educadores especiais se responsabilizam por facilitar o processo de aprendizagem. Os alunos são agrupados de forma heterogênea e ambos os professores trabalham com todos os estudantes. Assim, várias combinações com estudantes e tamanhos de grupo podem ser usadas, de modo que cada aluno tenha todo seu potencial de aprendizagem explorado. Os coprofessores devem estar firmemente comprometidos com a ideia de que todos são “nossos alunos”, e não como “os meus e os seus estudantes” (p.1)<sup>13</sup>.

A ideia de ensino colaborativo ou coensino também é explicitada como “dois ou mais profissionais dando instruções substantivas para um diverso ou misto grupo de alunos num único espaço físico” (COOK; FRIEND, 1995, p. 2). Nesse sentido, o termo “coensino” também é definido como uma parceria entre os professores do ensino comum e da Educação Especial, os quais possuem as mesmas responsabilidades sobre os EPAEE.

Essa parceria pode provocar equívoco interpretativo, em que um se torna ajudante do outro. Com essa preocupação, Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) esclarecem que

Ensino colaborativo ou coensino não acontece em uma sala de aula comum onde um professor age como o “principal” enquanto o outro atua como “ajudante”, e muito menos quando a atividade com o aluno com deficiência é ensinada pelo professor de educação especial no canto de uma sala de aula da escola regular, enquanto o professor do ensino comum se dedica ao restante da classe (p. 47).

O ensino colaborativo não deve ser entendido como qualquer tipo de parceria com outros profissionais que atuam em paralelo ao professor do ensino comum. Deve-se tomar cuidado para que qualquer planejamento não seja entendido como uma estratégia de ensino colaborativo numa perspectiva inclusiva. Por exemplo, separar uma sala de aula com estudantes com dificuldades para propor estratégias de ensino, ou ainda, remover os estudantes da sala de aula para receberem atendimento específico não se caracteriza como colaboração dentro dos princípios do ensino colaborativo para todos (Conderman, Bresnahan e Pedersen, 2009).

Assim, a perspectiva de ensino colaborativo é de paridade, tomada de decisões mútuas, sem hierarquias, professores com papel igualitário em planejar, executar e avaliar, e a valorização do conhecimento dos profissionais envolvidos (MENDES, VILARONGA e ZERBATO, 2014). Nessa vertente, Pugach e Johnson (1995) já afirmavam que a colaboração requer mudanças na visão separatista que se possui em

---

<sup>13</sup> Tradução própria da pesquisadora.

relação aos profissionais da Educação Especial e dos professores do ensino regular, e a necessidade de se aprender com o outro.

É importante que os papéis dos profissionais da escola sejam reestruturados visando a clareza dos mesmos e a participação e efetivação de práticas colaborativas e inclusivas contemplando todos os estudantes. Por isso, é importante considerar que inclusão e colaboração não são sinônimos, amizade não deve ser entendida como condição para o coensino, colaboração não é construída de forma rápida, há que se estabelecer engajamento e comprometimento dos profissionais, e deve ter claro o porquê e em que momentos a colaboração é apropriada (WALTHER-THOMAS, KORINEK & MCLAUGHLIN, 1999).

Desse modo, destacam-se os desafios do ensino colaborativo e o modo como esse ensino pode ocorrer no ambiente escolar, visando um ensino inclusivo. Zerbato (2014) destaca que para ocorrer de fato uma proposta de ensino colaborativo, é necessário tempo e paciência, uma vez que, embora os profissionais, em especial os professores, pertençam a uma mesma escola, não significa que irão trabalhar de forma colaborativa. Nessa perspectiva, para se trabalhar de forma colaborativa é necessária a construção de diversas habilidades: confiança, comunicação em grupo, resolução de problemas e conflitos (WOOD, 1998).

Para Wood (1988), as dificuldades de um ensino colaborativo estão centradas na troca de papéis convencionais diante do trabalho colaborativo. Assim, destaca que a sala de aula comum necessita de preparo para aceitar as novas configurações e, para isso, “requer atenção sobre as dificuldades próprias da nova troca de papéis” (p. 7). Desse modo, trabalhar de forma colaborativa, articulando o ensino especial e o comum, requer novas demandas e estruturas que envolvam toda a equipe escolar.

Nessa perspectiva, Argueles, Hughes e Schumm (2000) indicam sete fatores importantes para o desenvolvimento do ensino colaborativo. O primeiro se refere ao **tempo para planejamento comum**, para os professores compartilharem, trocarem e planejarem juntos. O planejamento realizado entre os professores do ensino comum e os professores da Educação Especial permite conhecer o trabalho que está sendo realizado tanto em sala comum, quanto em sala de recursos, para sugerir adaptações e estratégias para os EPAEE, almejando um ensino inclusivo.

O segundo fator trata-se da **flexibilidade**, tendo em vista que, segundo Zerbato (2014), o professor do ensino comum está acostumado a trabalhar de forma solitária, e o professor da Educação Especial possui suas práticas específicas na Sala de Recursos.

Sendo assim, ser flexível para o trabalho em conjunto se torna imprescindível para que juntos possam expor ideias, partilhar conhecimentos e experiências, respeitando os saberes que cada um possui para desenvolverem um trabalho com objetivo comum.

O terceiro fator é sobre a ousadia em **arriscar-se** para novos desafios que o ensino colaborativo impõe às práticas escolares e à estrutura tradicional e hierárquica da escola. O quarto fator centra-se na **definição de papéis e responsabilidades**, pois é importante que ambos os professores saibam o papel de cada um e tenham responsabilidades iguais no que tange à educação dos EPAEE. O quinto fator é a **compatibilidade** para um bom desenvolvimento colaborativo, pois para haver parcerias é necessário que os profissionais tenham contato e compactuem das mesmas ideias e filosofias.

O sexto fator requer **habilidades de comunicação**, pois uma boa e frequente comunicação é de suma importância nesse processo, assim como saber ouvir e respeitar a ideia do outro. E por fim, o sétimo fator destacado nas pesquisas de Argueles, Hughes e Schumm (2000) refere-se ao **suporte administrativo**, considerando que, para o efetivo coensino é necessária uma administração que saiba lidar com os desafios e obstáculos que surgem nos momentos de tomada de decisão e desenvolvimentos de estratégias, por isso, o apoio e suporte da administração se torna imprescindível.

Dessa forma, a proposta de um ensino colaborativo implica redefinição de papéis dos professores do ensino especial como apoio e orientação centrados na classe comum. A inclusão ocorre de fato nesse espaço e não se pode apenas focar no atendimento individualizado dos EPAEE na Sala de Recursos, sendo que esse atendimento apenas complementa ou suplementa as atividades da sala comum. Assim, considerando o contexto desta pesquisa, a próxima seção apresenta considerações sobre o ensino de Matemática numa perspectiva inclusiva.

#### **1.4 O ensino de Matemática para todos**

A fragmentação do saber presente nas práticas cotidianas das escolas, mais especificamente no interior da sala de aula comum, limita o entendimento da realidade e dificulta um processo inclusivo e colaborativo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o ensino, em particular o ensino de Matemática numa perspectiva inclusiva, precisa se apropriar e desenvolver novas posturas, novos paradigmas e estratégias de ensino que contemple as necessidades e especificidades de todos os estudantes.

A efetivação de estratégias de ensino para uma escola inclusiva é um processo complexo. É necessário romper com as barreiras de um ensino que considera um padrão de aprendizagem dos estudantes, acreditar que a mudança é possível e ter a convicção de que sempre há possibilidades de ensinar e aprender considerando um ensino coletivo, com aprendizagens individuais.

Nessa perspectiva, Schlünzen (2000, p. 50) esclarece que,

[...] faz-se necessária uma mudança profunda na Educação que está pautada no método tradicional de ensino, no sentido de incentivar a aprendizagem, criando-se um ambiente propício onde o aluno possa realizar suas atividades e construir o seu conhecimento. Estas mudanças implicam também alterações que envolvem currículos, postura e papel do professor e do aluno e o desenvolvimento de novos instrumentos, estratégias ou metodologias.

Com isso, é necessário compreender que no ensino de Matemática, assim como nas outras áreas, o professor deve considerar as diferentes formas de ensinar e aprender, considerando as especificidades de cada estudante. Nesse sentido, D´ambrósio (1989, p. 15) explica que “a típica aula de matemática ... ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa no quadro negro aquilo que ele julga importante. O estudante [...] copia da lousa para o seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação [...]”

Assim, é importante que o ensino de Matemática seja contextualizado e menos abstrato, considerando as habilidades dos estudantes, bem como, os níveis de desenvolvimento de cada um, uma vez que uma Educação Matemática deve ser aquela que se preocupa em construir conceitos significativos aos estudantes e não apenas transmitir, formular e repetir exercícios de fixação. Nessa vertente, destaca-se a ideia de Fiorentini (1994) em relação ao modo particular de ensinar:

[...] por trás de cada modo de ensinar, esconde-se uma particular concepção de aprendizagem, de ensino e de educação. O modo de ensinar depende também da concepção que o professor tem do saber matemático, das finalidades que atribui ao ensino de matemáticas, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem (p. 38).

A Matemática não pode ser apenas valorizada para aqueles que possuem o domínio de cálculos, expressões algébricas, compreensão abstrata de teoremas e raciocínio lógico. A perspectiva de um ensino de Matemática de qualidade é aquela que seja acessível para todos os estudantes, independente das especificidades e singularidades de cada um. Os conteúdos matemáticos, portanto, devem ser trabalhados de forma



contextualizada, possibilitando o significado e sistematização dos conceitos, valorizando as atitudes e diferenças presentes no ambiente escolar. (LANUTI, 2015).

Santaló (2001) enfatiza o desafio da contemporaneidade no que tange ao ensino de Matemática para todos, ou seja, ensinar o mesmo conteúdo para todos e preparar os estudantes para o mundo que terão que viver. Para isso, pesquisadores como Pais (2006), Lorenzato (2006) e Schlünzen (2000; 2015) esclarecem a necessidade de relacionar a Matemática com a realidade a qual os estudantes estão inseridos.

É necessário propor um ensino de Matemática que propicie o fazer Matemático, ou seja, executar matematicamente situações reais ou fictícias levando os estudantes a apresentar e discutir em sala de aula os seus resultados, com o objetivo de sistematizar de forma colaborativa os conteúdos trabalhados (SANTALÓ, 2001).

Pais (2006) esclarece que é necessário um planejamento de aula que dê conta de trabalhar os conteúdos considerando as especificidades de compreensão dos estudantes, isto é, “em situações nas quais o aluno tem maiores condições de compreender o sentido do saber” (p. 63). Complementa-se a essa ideia de Pais (2006) a concepção de Lorenzato (2006) que esclarece que se parte de uma situação contextualizada para a abstração dos conceitos matemáticos, ou seja, o estudante torna-se capaz de aplicar o que foi aprendido em outras situações.

Dessa forma, é importante compreender que o ensino de Matemática não deve, portanto, restringir-se ao modo de depósito do saber, ou seja, ao que Paulo Freire denominou como uma “educação bancária” ou “dissertadora”, educação esta que “em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam, repetem” (FREIRE, 1983, p. 66).

Nessa perspectiva de educação bancária, a preocupação se torna ainda maior em relação ao ensino de Matemática, uma vez que, na maioria das realidades escolares, tem sido ensinada considerando um padrão homogêneo de aprendizagem, ou seja, não considerando as diferentes formas de aprender e construir os conceitos matemáticos. (POPKEWITZ, 1997).

D’Ambrósio (1989) chega à mesma conclusão ao analisar diversos estudos internacionais sobre o ensino de Matemática. O modelo tradicional possui características próprias no processo de ensino e aprendizagem, no qual os estudantes acreditam que aprender Matemática é puramente aplicar as regras “transmitidas” pelo professor, assim como os professores, em geral, acreditam na Matemática como um corpo de

conhecimentos acabado e polido, e que os estudantes aprenderão melhor se tiverem acesso a muitos conteúdos e se fizerem muitos exercícios.

É necessário romper com as características da educação bancária. Sendo assim, Zabala (1998) disserta sobre a proposta de trabalhar os conteúdos **factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais**, pois dessa forma, além dos conteúdos, serão trabalhadas as diversas habilidades, de acordo com as necessidades e especificidades de cada um.

Os conteúdos **factuais** são os conteúdos concretos e descritivos, estão relacionados a conhecimentos de fatos, situações contextualizadas para os estudantes. Os conteúdos **conceituais** são abstratos e estão diretamente relacionados à aprendizagem de conceitos que se configuram como conjuntos de fatos, objetos e símbolos específicos e próprios. Para Zabala (1998) não há aprendizagem conceitual sem significado, sendo assim, a aprendizagem de conteúdos conceituais é considerada inacabada, uma vez que podem surgir novos elementos que colaborem para novas significações.

Com isso, o autor apresenta os conteúdos **procedimentais**, que se caracterizam como estratégias, métodos e procedimentos que direcionam as ações em sala de aula na busca de um objetivo. Os conteúdos procedimentais, portanto, podem ser pensados como as atividades propostas nos contextos educacionais que visam a construção de conhecimentos.

Por fim, têm-se os conteúdos **atitudinais**. Para Zabala, esses conteúdos se expressam em valores como, por exemplo, solidariedade, respeito, responsabilidade e liberdade, em atitudes, condutas e posturas, tais como colaboração e participação com as tarefas, e em princípios que cada um possui em relação às ações exercidas cotidianamente.

A partir dessas considerações, compreende que o ensino de Matemática deve driblar as dificuldades que levam à fragmentação do saber e englobar um ensino que atenda a todos, considerando as diversas habilidades. Para que isso ocorra, segundo Lorenzato (2006), é necessário que o professor conheça a turma e possa considerar seus interesses e planejar atividades significativas, respeitando as dificuldades, mas focando no desenvolvimento das potencialidades de todos os estudantes.

A partir dessas considerações acredita-se que é possível desenvolver um ensino de Matemática que envolva a aprendizagem do estudante com DI, em uma sala de aula comum, e para isso, essa pesquisa centrou-se na abordagem CCS e no Trabalho com Projetos, concepções que serão abordadas a seguir.

## **1.5 A abordagem CCS e o Trabalho com Projetos**

A abordagem CCS foi primeiramente idealizada por Schlünzen (2000) como um ambiente<sup>14</sup> de aprendizagem. Esse ambiente foi proposto visando um ensino inclusivo, no qual os estudantes pudessem potencializar suas habilidades, por meio do computador, não se restringindo apenas às especificidades e necessidades primárias.

Esse ambiente foi conceituado pela pesquisadora como:

é um ambiente favorável que desperta o interesse do aluno e o motiva a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir e a depurar as suas ideias. É aquele cujo problema nasce de um movimento na sala de aula, no qual os alunos, junto com o professor, decidem desenvolver, com auxílio do computador, um projeto que faz parte da vivência e do contexto dos alunos. No desenvolvimento deste projeto, os alunos irão se deparando com os conceitos das disciplinas curriculares e o professor mediará a sua formalização para que o aluno consiga dar significado ao que está sendo aprendido (SCHLÜNZEN, 2000, p. 82).

Para a autora, o ambiente CCS é Construcionista porque utiliza de estratégias pedagógicas e tecnologias que possibilitam a construção do conhecimento, a partir de objetos palpáveis, ou seja, de objetos criados pelos próprios estudantes. É contextualizado porque tudo o que é construído emerge do próprio contexto dos estudantes, onde as atividades escolares são realizadas a partir do contexto real da sala de aula. É significativo, uma vez que os estudantes constroem o conhecimento a partir de um contexto que eles mesmos estão inseridos e, assim, vão atribuindo significado aos conceitos que estão envolvidos no processo de ensino e aprendizagem (SCHLÜNZEN, 2000).

Assim, o professor se torna mediador entre os estudantes e o conhecimento, em um movimento cíclico denominado espiral da aprendizagem<sup>15</sup> (VALENTE, 1999), que consiste em um processo de: descrição, execução, reflexão e depuração.

Com ambiente CCS, torna-se possível a transformação na prática pedagógica do professor, considerando que exige a mudança de posturas e atitudes que requer a interdisciplinaridade para a mediação da aprendizagem de todos os estudantes. A autora

---

<sup>14</sup> O ambiente CCS foi desenvolvido pela pesquisadora em sua Tese de Doutorado na Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD) para o uso de computador com estudantes com deficiências intelectuais e físicas.

<sup>15</sup> Na espiral da aprendizagem, o estudante descreve o problema ou atividade proposta utilizando a tecnologia e, após a execução desse problema ou atividade, o mesmo reflete sobre o que foi construído. Assim, o estudante pode depurar suas ideias, e interagir com os demais estudantes e com os professores. Com isso, a construção do conhecimento pode ser realizada por qualquer pessoa, ou seja, numa abordagem inclusiva (SANTOS, 2014).

ainda esclarece que em um ambiente CCS os estudantes constroem conhecimentos confeccionando e explorando o material ou produto que está sendo construído, deixando de seguir a linearidade de um livro, por exemplo.

A perspectiva do ambiente CCS proposto pela autora gerou novos estudos, o que hoje se denomina a abordagem CCS (SCHLÜNZEN, 2015). A partir das mesmas concepções de construção, de contexto e de significado, a autora acredita na abordagem como uma opção pedagógica a ser desenvolvida em diversos contextos escolares e modalidades de ensino, desde a formação a práticas pedagógicas utilizadas em sala de aula. Sendo assim, essa abordagem se torna norteadora para a condução desta pesquisa.

A abordagem CCS, conforme esclarece Schlünzen (2005; 2015) possibilita que o interesse do estudante seja aflorado, assim como a sua autonomia, de modo que o processo de ensino e aprendizagem o motive e o desperte para a participação, colaboração e desenvolvimento do que está sendo proposto na mediação pedagógica. Assim, nesse processo, professor e estudantes sistematizam os conceitos e atribuem sentido e significado para o que está sendo aprendido.

Cabe esclarecer o que se entende por Construcionismo, Contextualizado e Significativo. Em relação ao Construcionismo busca-se respaldo teórico em Papert (1986), uma vez que os primeiros softwares educacionais a serem pensados visando a autonomia e potencialidade dos estudantes foram de sua autoria.

A partir dos estudos de Papert (1987) e Valente (1997) que a abordagem CCS surgiu como uma importante concepção teórica hoje idealizada por Schlünzen (2000; 2015). A dimensão Construcionista é definida pelos autores como aquela em que os recursos de tecnologia são utilizados na resolução de problemas, dado que o estudante utiliza a tecnologia e explicita suas ideias para produzir algo que é do seu interesse.

O Construcionismo, a partir de Papert (1987), tem como princípios básicos que: os estudantes podem colocar em prática uma ideia, transformando-a e agindo conforme aquilo que se pensou, e essa ideia surge de algo de interesse dos estudantes, ou seja, há envolvimento e motivação com o processo de ensino e aprendizagem. Para o autor, tem-se que:

Construcionismo é uma palavra mnemônica por dois aspectos da teoria educacional em que este projeto se baseia. As teorias construtivistas da psicologia nos levaram ao entendimento de que aprendizagem é construção, ao invés de transmissão de conhecimento. A partir daí, ampliamos a ideia de uso de materiais manipuláveis numa proposta em que o aprendiz é mais efetivo quando o aprendiz vivencia uma

atividade de construção que gera um produto significativo (PAPERT, 1987, p. 2)<sup>16</sup>

Em relação ao termo contextualizado, busca-se em Freire (1999; 2002) e Charlot (2000; 2005)<sup>17</sup> o alicerce das concepções da abordagem CCS, pois para os autores, considerar os saberes de experiência, o contexto e o social dos indivíduos é essencial a qualquer atividade educativa. Nessa perspectiva, considerar o contexto dos estudantes é imprescindível para a mediação pedagógica em contextos escolares. Freire (2002) reforça a ideia de que:

Como educador preciso de ir “lendo” cada vez melhor a leitura do mundo que os grupos populares com quem trabalho fazem de seu contexto imediato e do maior de que o seu é parte. O que quero dizer é o seguinte: não posso de maneira alguma, nas minhas relações político-pedagógicas com os grupos populares, desconsiderar seu saber de experiência feito. Sua explicação do mundo de que faz parte a compreensão de sua própria presença no mundo. E isso tudo vem explicitado ou sugerido ou escondido no que chamo de “leitura do mundo” que precede sempre a “leitura da palavra” (p. 32).

Desse modo, Charlot (2005) também esclarece que a informação só se torna um saber quando traz consigo um sentido, estabelecendo um sentido de relação com o mundo, com os outros e da relação consigo mesmo. Sendo assim, o contexto é imprescindível para a construção e para dar o significado ao que está sendo aprendido. Por isso, para explicitar o termo significativo tomou-se como base também as teorias de Zabala (1998) e da relação com o saber de Charlot.

Para Charlot (2000), o ser humano é construído historicamente ao longo de sua vida e, com base nessa história, o sujeito<sup>18</sup> interpreta o mundo e desenvolve as relações sociais e pessoais. Com base na construção histórica social e singular, o sujeito começa a se projetar para o futuro, um futuro para si. Assim, há dentre as escolhas um sentido pessoal e um significado que é social.

O sujeito, ao longo do processo histórico, estabelece relações com o mundo. Essas relações também estão ligadas com a relação do sujeito com o saber, uma vez que, relacionando-se com o mundo, o sujeito sempre se relacionará com algum tipo de saber. Para Charlot (2000), a relação com o saber é um conjunto de relações “[...] que um sujeito

<sup>16</sup> Tradução própria da pesquisadora.

<sup>17</sup> A articulação da teoria de Charlot com a abordagem CCS e mais especificamente na dimensão “Contextualizada” se justifica pela teoria da relação com o saber que Charlot expressa em suas pesquisas, identificando e destacando a importância do sentido e significado que os estudantes agregam aos seus estudos frente aos seus contextos e experiências.

<sup>18</sup> Para falar da teoria de Bernard Charlot será utilizado o termo “sujeito” para preservar as ideias principais do autor e de sua teoria da relação com o saber.

mantém com tudo quanto estiver relacionado com ‘o aprender’ e o saber” (p. 80). Assim, o sujeito é dotado de relações com o mundo, com o outro e com si mesmo.

Cabe destacar que Charlot (2000) esclarece que a relação com o saber não está em um ambiente e sim com o meio. Por este motivo, mais importante, é dar sentido ao meio, a partir das mediações e das interações que ocorrem no processo de ensino e aprendizagem. Para o autor, “[...] o meio não é uma soma de dados físico-químicos [ou digitais], mas, sim, um conjunto de significados vitais [...]”, e ainda “[...] esse meio é um mundo, que ele partilha com outros” (p.78). Nessa perspectiva, Zabala (1998) também esclarece que não é possível ensinar sem considerar a forma como os estudantes produzem suas aprendizagens, ou seja, considerando que estas dependem das características singulares de cada um.

Assim, a abordagem CCS visa uma formação globalizada para os estudantes, considerando que todos são capazes de aprender a partir de seus contextos, vivências e experiências, com ênfase para o que está sendo construído, de modo a ser significado pelo sujeito que está na ação de sua aprendizagem.

Assim, entende-se a abordagem CCS como uma possibilidade para o desenvolvimento do ensino colaborativo e, principalmente, para potencializar práticas mais eficazes no contexto das salas de aula comum e das Salas de Recursos devido ao fato de que pode propiciar a resolução de problemas que nascem em sala de aula e cujos estudantes, juntamente com o professor, decidem desenvolver um projeto que faz parte da vivência e do contexto dos mesmos.

Desse modo, acredita-se que a melhor maneira de articular a abordagem CCS com situações reais de aprendizagem seja por meio do uso de estratégias da Metodologia de Projetos. Trabalhar com projetos permite uma abordagem interdisciplinar e favorece a atribuição de significados ao que está se aprendendo, pois, as experiências cotidianas são contextualizadas nas atividades do projeto, possibilitando uma aprendizagem significativa por não trabalhar as disciplinas escolares de maneira fragmentadas e estanques.

O termo projeto expressa a ideia de perspectiva, intenção e planejamento. Em Ferreira (2000, p. 1.400), tem-se que projeto é uma “ideia que se forma de executar ou realizar algo, no futuro, plano, intento, desígnio”. Ou seja, essa ideia se relaciona com algo a ser realizado, que planeja e antecipa o que pode vir a ser e acontecer.

No processo pedagógico o termo projeto expressa a ideia de uma prática pedagógica crítica, reflexiva e problematizadora, assim como provoca possibilidades ou escolhas para determinada situação-problema, conforme aponta Behrens (2006).

Nessa vertente, Boutinet (2002), explica que:

Antes de ser definido, o projeto se apoia em um conjunto de previsões que ajudam a delimitar melhor a situação na qual ele será implantado, mas ele busca, apesar de tudo, predizer um futuro almejado e faz então as vezes de previsão, indicando o que será esse futuro, uma vez concretizado. (p. 84)

Ao optar pela estratégia metodológica de Projetos, o professor deve se atentar para as especificidades do termo projeto. Esse termo pode significar tanto o objeto que se quer produzir quanto o método que o caracteriza. Desse modo, o termo projeto avança em termos pedagógicos quando o professor possui clareza que a metodologia por projetos pressupõe atividade educativa com o objetivo de construir e sistematizar conhecimento com autonomia e criticidade (BEHRENS, 2006).

Nesse sentido, projeto tem a finalidade, segundo Behrens (2006, p.35) de:

circunscrever a visão do todo envolvendo o processo de investigação decorrente da problematização. Esta metodologia precisa enfatizar a necessidade da proposição de atitude transdisciplinar. Afinal, o projeto tem a função de canalizar energias para investigar possíveis respostas para um determinado problema e esse problema não está isolado em uma única visão e nem em uma única disciplina.

As concepções atuais sobre a Metodologia de Projetos também possuem características a partir das proposituras de experiência e Educação proposta por Dewey. O autor apresenta a metodologia de projetos nos anos de 1915 e 1920. Já naquela época o autor alertava para a desfragmentação do conhecimento e hierarquização do currículo, propondo segundo Boutnet (2002, p. 18) “opor à pedagogia tradicional, que se revela muito onerosa em relação aos ganhos obtidos, uma pedagogia progressista, também chamada de pedagogia aberta, na qual o aluno se tornava ator de sua formação através de aprendizagens concretas e significativas para ele”.

Dewey entendia escola como centro educativo que prepara os estudantes para situações problemas que poderiam encontrar em seus ambientes físicos e sociais. Alarcão (1996) esclarece que, para Dewey, a escola deveria ser um prolongamento da vida, propondo a construção de conhecimentos científicos e experienciais. Nessa vertente, Leite, Malpique e Santos (1993) entendem que a proposta de projetos de Dewey possui consistência, a partir do momento que propõe:

O verdadeiro método pedagógico consiste primeiro em tornarmo-nos inteligentemente atentos às aptidões, às necessidades, às experiências vivenciadas pelos educandos e, em segundo lugar, em desenvolver estas sugestões de base de tal forma que elas se transformem num plano ou num projeto que, por sua vez, se organize num todo assumido pelo grupo. (p.17)

Seguindo as concepções propostas por Dewey, Cosme e Trindade (2001, p. 54), a metodologia de projetos deve ser entendida como “método de trabalho que se define e configura em função da resolução de problemas, caracteriza-se como uma ação decidida, planejada e implementada por um grupo de trabalho organizado para o efeito”. Complementam ainda que,

embora a metodologia de projetos se construa a partir de um conjunto de etapas articuladas entre si, cremos que a sua identidade metodológica deverá ser compreendida, também, em função do modo e das razões que justificam a emergência desse problema como motivo do investimento dos alunos e, neste sentido, como uma oportunidade educativa singular. (p. 54)

Assim, a concepção de projetos só faz sentido quando parte do próprio contexto dos estudantes. Ao trabalhar com projetos, o professor estará em um processo de tomada de decisões partilhadas e colaborativas, o qual será um mediador do processo de ensino e aprendizagem, sistematizando as ações a serem realizadas, com maturidade e conhecimento de seus estudantes. Nessa perspectiva, Behrens (2006, p.38) destaca que

A Metodologia de Projetos deve considerar processos pedagógicos que envolvam a responsabilidade, o respeito, a igualdade, a autodireção, a autonomia, a proposição de soluções múltiplas, o pensamento independente, enfim, a vivência da democracia em ações, atos e atitudes que levem à aprendizagem. Assim, com essa visão democrática, a Metodologia de Projetos pode incentivar a habilidade de escolher, de valorizar a si mesmo e ao grupo, de conviver em situações de consenso, de aceitar e analisar com respeito os posicionamentos de outras pessoas, de construir processos de autoconfiança que permitam atuar com competência e independência.

A autora ainda esclarece que a Metodologia de Projetos pressupõe aliar as atividades individuais às coletivas. Desse modo, a problematização por meio da Metodologia de Projetos permite articular as necessidades e especificidades de cada estudante com situações reais. Sob esse ponto de vista, Zabala (2002, p. 205) esclarece que a Metodologia de Projetos “vincula as atividades escolares à vida real, tentando que se pareçam com ela o máximo possível. Dá-se importância aos impulsos das ações, das intenções e aos propósitos e às finalidades da ação”.



Assim, na visão de Zabala (2002) a Metodologia de Projetos possui relevância tendo em vista que

Favorece a concepção de realidade como um fato problemático que é preciso resolver e responde ao princípio de integração e de totalidade, e que leva ao ensino globalizado, isto é, não existem cadeiras isoladas, porque os projetos incluem todos os aspectos da aprendizagem: leitura, escrita, cálculo, expressão gráfica, etc. (p. 205)

Nessa perspectiva, Valente (1999) compreende que ao desenvolver um projeto em sala de aula o professor possibilita um trabalho com os estudantes que envolva diferentes tipos de conhecimentos que estão relacionados e representados por três construções, sendo elas: procedimentos e estratégias de resolução de problemas, conceitos disciplinares e estratégias e conceitos sobre aprender.

A partir dessas considerações, busca-se em Hernández (1998; 2000) concepções norteadoras para a condução desta pesquisa no que tange a Metodologia de Projetos, pois, para o autor, são necessárias mudanças na concepção de ensino e aprendizagem e, por consequência, na postura e mediação pedagógica do professor. Hernández (1998) enfatiza que o trabalho por projeto “não deve ser visto como uma opção puramente metodológica, mas como uma maneira de repensar a função da escola” (p. 49).

Para Prado (2003), compreender a concepção de Hernández é fundamental, uma vez que, para quem busca conhecer apenas procedimentos e métodos para desenvolver projetos, acaba por desistir e se frustrar, tendo em vista que não existe um modelo ideal pronto e acabado, pois trabalhar com projetos envolve complexidade e especificidade da realidade da sala e do contexto escolar.

Desse modo, na visão de Hernández (1998), projetos são definidos a partir de alguns princípios, como:

- a) Interesse do aluno, ainda que seja fundamental, não basta, se não se define que tipo de objetivo e atividade contém;
- b) Atividade que deve ter algum valor intrínseco. O que quer dizer que devem ser excluídas as atividades meramente triviais, as que não têm outra consequência do que o prazer imediato que produz sua execução;
- c) A terceira condição é que, no curso de seu desenvolvimento, o projeto apresenta problemas que despertem nova curiosidade, criem uma demanda de informação e a necessidade de continua aprendendo;
- d) por último, deve-se levar em conta que, para a execução de um projeto, deve-se contar com uma considerável margem de tempo. (p. 68)

Para o autor, por meio de projetos é possível estabelecer o sentido que o próprio sujeito carrega consigo em relação ao saber e planejar estratégias pedagógicas. Por isso, Hernández (1998) afirma que com o trabalho com projetos se pretende:

Estabelecer as formas de “pensamento atual como problema antropológico e histórico”.

Dar um sentido ao conhecimento baseado na busca de relações entre os fenômenos naturais, sociais e pessoais, ajudando-nos compreender melhor a complexidade do mundo em que vivemos.

Planejar estratégias para abordar e pesquisar problemas que vão além da compartimentalização disciplinar. (p. 73)

Nessa perspectiva, Hernández e Ventura (1998) esclarecem que na Metodologia de Projetos a função do professor é essencial no processo de ensino e aprendizagem, pois assume o papel de mediador, facilitador, possibilitando transformar as referências informativas em materiais de aprendizagem com uma intenção crítica e reflexiva.

Santos (2007) enfatiza a ideia de que com um projeto os conteúdos são sistematizados de forma significativa, possibilitando a construção de novos conhecimentos, em colaboração com os pares, onde os estudantes juntos trocam experiências, expressam suas ideias e o professor se utiliza dessas experiências contextualizadas em prol de um ensino globalizado.

Isso também fica claro na percepção de Hernández (1998). De acordo com o autor,

Aproveitar a experiência social dos educandos para discutir aspectos da realidade é possibilitar o confronto entre as suas próprias visões de mundo com outras visões de mundo, efetuar trocas de experiências entre o grupo, fazer análises de suas concepções sob outros pontos de vista, provocando, assim, o questionamento de suas próprias idéias e atitudes. É uma maneira de desafiá-los a atuarem como sujeitos ativos de sua aprendizagem. (p. 88- 89)

Sendo assim, para Hernández (1998), trabalhar com projetos pressupõe uma atividade intencional para todo um grupo, considerando os níveis e especificidades da cada um. O planejamento do projeto é flexível de modo que se considere o tempo, os objetivos propostos, recursos utilizados e o contexto em que está sendo desenvolvido.

O autor esclarece que os grupos possuem características particulares e que cada um organiza suas atividades e pesquisas de acordo com suas necessidades e interesses. Não existem verdades prontas e acabadas, cada grupo escolhe uma forma na busca de responder o problema proposto e, nesse processo, o professor se torna um orientador e mediador no processo de construção do conhecimento do estudante.

O importante na Metodologia de Projetos é que os diversos ritmos e estilos de aprendizagens são considerados, pois o principal objetivo é que todos se desenvolvam. Na visão de Hernández, todos aprendem com todos e, juntos, professores e estudantes configuram o que ele chama de conhecimento compartilhado, valorizando as diferenças.

Por isso, Hernández (2000, p. 134-135) defende que a aprendizagem baseada na Metodologia de Projetos é

Uma resposta à necessidade de realizar uma organização globalizada e atualizada dos conhecimentos e das informações trabalhadas na escola. O sentido da globalização não consiste em um somatório de informações disciplinares, mas em encontrar o nexo, a estrutura cognoscitiva, o problema central, que vincula os conhecimentos e possibilita aprendizagem.

Assim, o que fica claro nas concepções apresentadas sobre trabalhar com projetos em sala de aula, por meio de uma abordagem CCS, é que: os projetos precisam ter sentido para todos os estudantes e ser construído de modo contextualizado e significativo. Essa perspectiva é compreendida por Hernández (2000) da seguinte maneira:

O que parece como defensivo é que a aprendizagem e o ensino são realizados por meio de uma trajetória que nunca é fixa, mas que serve como fio condutor para atuação do docente em relação aos alunos. Tê-lo presente serve de auxílio, de ponto de referência, sobre o que significa um projeto em relação ao diálogo e à negociação com os alunos, à atitude interpretativa do docente, aos critérios para a seleção de temas, à importância do trabalho com diferentes fontes de informação, à relevância da avaliação como atitude de reconstrução e transferência do aprendido, etc. (p. 182).

Aliada às concepções da Metodologia de Projetos utilizada nessa pesquisa, apresenta-se também as concepções da Problematização que a mesma se baseia. Sendo assim, destacam-se alguns pressupostos norteadores da Metodologia do Método do Arco, de Charles Maguerez, que foi explicitada por Bordenave e Pereira (1982).

O Método Arco é apresentado em cinco etapas, as quais se desenvolvem a partir de uma realidade. As etapas são: Observação da Realidade; Pontos Chave; Teorização; Hipóteses de Solução e Aplicação à Realidade (prática) (BERBEL, 1998).

A primeira etapa, Observação da realidade diz respeito a uma realidade social, concreta, ou seja, uma realidade na qual os estudantes de fato conheçam e estejam inseridos: o contexto dos estudantes. Nesta etapa, Berbel (1998) explica que os estudantes são orientados pelo professor a refletirem sobre a realidade na qual estão inseridos articulando com os possíveis temas a serem trabalhados em sala de aula.

A sistematização dessas reflexões e a discussão entre o grupo gerarão o(s) problema(s) a ser(em) resolvido(s) pelos próprios estudantes, bem como, as etapas e especificidades do projeto que a própria realidade e o interesse dos estudantes geraram.

Na segunda etapa, Pontos Chaves, os estudantes são levados a refletir sobre a importância da origem e existência do problema proposto no projeto para ser estudado por eles. Sobre essa etapa, Berbel (1998, p. 143) esclarece que:

A partir dessa análise reflexiva, os alunos são estimulados a uma nova síntese: a da elaboração dos pontos essenciais que deverão ser estudados sobre o problema, para compreendê-lo mais profundamente e encontrar formas de interferir na realidade para solucioná-lo ou desencadear passos nessa direção. Podem ser listados alguns tópicos a estudar, perguntas a responder ou outras formas. São esses pontos chaves que serão desenvolvidos na próxima etapa.

Após o levantamento e reflexão dos pontos chaves para o desenvolvimento do projeto, tem-se a terceira etapa do Método Arco, a etapa da Teorização. Nesta etapa, os estudantes se organizam para buscar as informações necessárias para a resolução do problema ou tema proposto, ou seja, trata-se especificamente da etapa de sistematização e pesquisa de dados que atendam às necessidades de cada ponto chave definido anteriormente. Neste momento, os estudantes, junto ao professor, poderão utilizar de diversos recursos, estratégias e parcerias, como, por exemplo, tecnologias, jornais, pesquisas, entrevistas, entre outros.

Após a etapa de coleta e trabalho com os dados do problema (Teorização), surge a quarta etapa, Hipóteses de Solução. Sobre essa etapa, tem-se que:

Todo o estudo realizado deverá fornecer elementos para os alunos, crítica e criativamente, elaborarem as possíveis soluções. O que precisa acontecer para que o problema seja solucionado? O que precisa ser providenciado? O que pode realmente ser feito? Nesta metodologia, as hipóteses são construídas após o estudo, como fruto da compreensão profunda que se obteve sobre o problema, investigando-o de todos os ângulos possíveis. (BERBEL, 1998, p. 144).

Por fim, tem-se a quinta etapa, Aplicação à Realidade, ou seja, a etapa em que ocorre a sistematização e significação dos processos que foram desenvolvidos e dos conceitos trabalhados no projeto. Berberl (1996) esclarece que esta etapa ultrapassa o exercício intelectual, pois há presente fatores sociais e políticos que foram vivenciados e trabalhados com os estudantes. A autora explicitou que “a prática que corresponde a esta etapa implica num compromisso dos alunos com o seu meio. Do meio observaram os problemas e para o meio levarão uma resposta de seus estudos, visando transformá-lo em algum grau” (p. 8-9).

Com a etapa de Aplicação à Realidade o Arco de Maguerez torna-se completo. Assim, com as cinco etapas desenvolvidas, os estudantes são submetidos a uma cadeia dialética de ação-reflexão-ação, ou seja, estabelecimento da prática-teoria-prática, tendo

o contexto, isto é, a realidade social dos estudantes, como ponto de partida e de chegada no processo de ensino e aprendizagem (BERBEL, 1998).

Portanto, a opção pelo ensino baseado nas Metodologias Ativas de aprendizagem como, por exemplo, na Metodologia de Projetos e na Problematização, a partir de uma abordagem CCS, pode proporcionar além de uma prática pedagógica inclusiva, uma aprendizagem pluralista, permitindo a participação de acordo com o potencial e habilidade de cada um, permitindo o desenvolvimento de cada estudante envolvido no processo. Conforme aponta Behrens (2006, p.43) “a escolha do ensino aliado à pesquisa, com uma abordagem crítica, que envolva um processo de investigação individual e coletiva, permite aos alunos acessar diferenciadas maneiras de aprender, especialmente de aprender a aprender.

Este capítulo almejou articular as nuances do campo da pesquisa junto às políticas públicas de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva, o ensino de Matemática para todos junto às concepções pedagógicas e metodológicas que buscam o ensino colaborativo e inclusivo no ambiente escolar. Assim, no próximo capítulo, serão apresentados os procedimentos metodológicos que delineiam o modo pelo qual a pesquisa foi conduzida objetivando colocar em prática em campo as concepções teóricas defendidas.

***CAPÍTULO 2***  
***PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS***

## 2.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa é caracterizada como um estudo qualitativo, pois contempla as cinco características básicas propostas por Bogdan e Biklen (1994, p. 47-50). Essas características serão descritas de modo a articulá-las com os aspectos presentes nesta investigação. Sendo assim, a caracterização da pesquisa se justifica a partir dos seguintes pontos:

1. *Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal.* A pesquisa foi desenvolvida no interior de uma escola da rede pública do estado de São Paulo, no município de Presidente Prudente, e a fonte de dados foi especificamente uma sala de aula comum e uma sala de recursos, possibilitando, junto com as participantes da pesquisa, a colaboração e a cooperação para a coleta de dados.

Assim, segundo Bogdan e Biklen (1994), numa pesquisa qualitativa, o pesquisador frequenta o contexto de estudo, pois se preocupa com o mesmo. Nesta pesquisa, o foco era a colaboração entre as professoras participantes e a adoção de estratégias inclusivas que contemplassem as especificidades do contexto escolar.

Desse modo, destaca que pesquisadores qualitativos,

[...]. Entendem que as acções podem ser melhor compreendidas quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência. [...]. Para o investigador qualitativo divorciar o acto, a palavra ou o gesto do seu contexto é perder de vista o significado. (BOGDAN E BIKLEN, 1994, p.48).

2. *A investigação qualitativa é descritiva.* Para atingir os objetivos desta pesquisa, utilizou-se da observação direta e intensiva com os sujeitos participantes, entrevista e diário de campo do pesquisador. Sendo assim, conforme esclarecem Bogdan e Biklen (1994), nesta investigação os dados coletados foram analisados considerando sua riqueza de detalhes, respeitando a forma como foram registrados e transcritos.
3. *Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.* A intervenção faz parte do processo de coleta de dados e, por isso, com enfoque para a construção colaborativa entre as duas professoras participantes desta pesquisa, faz-se necessário e de extrema relevância essa característica, pois o processo é muito

mais importante do que um resultado ou produto acabado, uma vez que é no processo que os dados vão sendo coletados e descritos para serem analisados.

4. *Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.* A coleta e a análise de dados desta pesquisa não pretenderam confirmar ou refutar hipóteses, mas sim, construir abstrações a medida em que os dados foram coletados e agrupados, com intuito de colaborar com o contexto pesquisado, e mais especificamente com as professoras participantes da pesquisa.

Destaca-se que junto a essa característica houve o seguinte cuidado:

O processo de análise dos dados é como um funil: as coisas estão abertas de início (ou no topo) e vão-se tornando mais fechadas e específicas no extremo. O investigador qualitativo planeia utilizar parte do estudo para perceber quais são as questões mais importantes. Não presume que se sabe o suficiente para reconhecer as questões importantes antes de efetuar a investigação. (BOGDAN e BIKLEN, p. 50, 1991).

5. *O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.* Considerando que o principal foco desta pesquisa é o ensino colaborativo entre as duas professoras participantes, esta característica se justifica dada a importância da intensa presença da pesquisadora no campo da pesquisa observando as perspectivas das professoras participantes, significando assim o papel fundamental que ambas possuem tanto para a coleta de dados, quanto para o contexto da pesquisa.

Ressalta-se que, a partir destas características, buscou-se estabelecer estratégias e procedimentos que permitiram considerar as experiências e os pontos de vistas das participantes, uma vez que o processo de condução da investigação qualitativa reflete em uma série de diálogos entre a pesquisadora e as professoras participantes, visando contemplar os objetivos propostos. (BOGDAN e BIKLEN, 1994).

Considerando as características de uma pesquisa qualitativa, apresentam-se as professoras participantes e o contexto da pesquisa.

## **2.2 A seleção dos participantes e o contexto da pesquisa**

Para a seleção dos participantes, realizou-se pesquisa junto à Diretoria de Ensino do Município de Presidente Prudente em um diálogo inicial com a Professora



Coordenadora do Núcleo Pedagógico de Educação Especial (PCNP)<sup>19</sup>, momento pelo qual a profissional apresentou as possibilidades de realização da pesquisa em algumas unidades escolares. Dentre as possibilidades que foram apresentadas pela PCNP, optou-se pela escola que continha em seu espaço físico e em funcionamento uma sala de recursos com o atendimento pedagógico especializado na área de Deficiência Intelectual e professor de Matemática do ensino fundamental II em exercício contínuo da função, ou seja, que estaria atuando até o fim do ano letivo. Além disso, o professor de Matemática que possuía em sua sala de aula algum estudante com DI frequentando a sala de recursos no turno inverso ao da sala comum.

Selecionado o campo de pesquisa, foram definidos junto à coordenação da escola os professores que se disponibilizaram em fazer parte da pesquisa e que atenderam os critérios de seleção. Os participantes da pesquisa se tratam de duas professoras, uma professora de Matemática que atua na sala de aula comum e uma professora que atua no APE, especializada em Deficiência Intelectual. Para preservar a identidade das professoras participantes da pesquisa, estas serão citadas pelas siglas PSR (professora da Sala de Recursos) e PSC (professora da sala comum). Seguem algumas características de cada uma dessas profissionais:

- PSR possui formação em Pedagogia e Filosofia, com especialização em Deficiência Intelectual e Educação Especial e Inclusiva. Possui experiência na sala de aula comum ministrando aulas de Filosofia e Assessoria pedagógica especializada. Já atuou diretamente na diretoria de ensino (na área da Educação Especial) do município em que a pesquisa se desenvolveu, assim como já atuou em salas especiais em diversas outras escolas.
- PSC possui formação em Licenciatura plena em Matemática. No momento em que a pesquisa se desenvolveu, a professora estava com a carga horária completa na unidade de ensino campo da pesquisa. Assim, a professora ministrava aulas de Matemática nos períodos da manhã e tarde, no Ensino Médio e Fundamental II. Em algumas aulas do período matutino a professora atuava como Professora Auxiliar (PA). A PSC relatou que já ministrou aulas de Física, mas que no momento estava apenas ministrando aulas de Matemática.

---

<sup>19</sup> Essa conversa deu-se com horário marcado, o qual no momento da reunião a pesquisadora apresentou o projeto de pesquisa e as intenções de colaboração com a escola e sujeitos que viriam a ser participantes. Sendo assim, não será apresentado como dado de pesquisa, mas vale ressaltar que esse encontro foi essencial para o início e escolha do campo de pesquisa, dada as informações e necessidades específicas fornecidas pela PCNP.

Ressalta-se que embora os objetivos da pesquisa tenham como foco de estudo o trabalho colaborativo entre as duas professoras, as PSR e PSC, participantes genuínas da pesquisa, destaca-se também a importância de descrever o contexto de trabalho de ambas, uma vez que as práticas pedagógicas impactam na sala de aula comum e em especial no desenvolvimento das estudantes com DI. Desse modo, cabe apresentar as características da sala de aula comum que compõem o quadro da pesquisa:

- 6º ano “A”: A sala de aula possuía aproximadamente 28 estudantes matriculados. Dentre esses estudantes, duas eram diagnosticadas com DI. A realidade escolar do 6º ano “A” retrata alguns problemas frequentes na maioria das escolas de periferia das cidades brasileiras. Na sala de aula encontravam-se estudantes provenientes de agrupamentos socioeconômicos desfavoráveis, muitos em situações de repetência e com dificuldades de aprendizagem, outros mesmo com apenas 11 e 12 anos já não possuíam mais interesse pela escola, e por isso não se sentiam parte, sujeitos do contexto escolar.

Desse modo, retrata-se que as duas professoras participantes da pesquisa trabalhavam sob uma realidade com características de exclusão escolar e social, e nessa perspectiva essa pesquisa visou contribuir a todo o momento para um trabalho pedagógico colaborativo, visando atender as especificidades dos estudantes do 6º ano “A”, assim como mostrar as possibilidades de se efetivar práticas de ensino que contemplassem e valorizassem as diferenças presentes no interior dos muros da escola.

A escola está localizada na periferia do município de Presidente Prudente e atende Ensino Fundamental e Médio e Educação Especial. A escola possui itens básicos para a permanência do estudante, como, por exemplo, água filtrada, água da rede pública, energia e esgoto da rede, lixo destinado à coleta periódica e acesso à internet.

Possui diversas dependências para o trabalho pedagógico como, por exemplo: 10 salas de aula, sala dos professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, Sala de Recursos para o APE, quadra de esportes coberta, sala de leitura, banheiro e vias adequados para os estudantes com deficiência física ou mobilidade reduzida, refeitório, pátio coberto e descoberto e área verde.

Destaca-se também que no APE havia fluxo contínuo de atendimentos aos estudantes com DI, ou seja, todos os horários de atendimento para o APE estavam preenchidos e o trabalho da PSR era intenso.

Diante do contexto e das participantes da pesquisa, a seguir serão apresentadas as fases procedimentais e a forma como a coleta, seleção e análise dos dados ocorreram durante o desenvolvimento da pesquisa.

### **2.3 Fases da pesquisa: Da coleta à análise dos dados**

Para alcançar os objetivos da pesquisa, definiram-se três fases procedimentais.

Para contemplar o primeiro e o segundo objetivos específicos – Identificar as características do contexto (práticas pedagógicas das professoras participantes) e analisar as possibilidades de construção colaborativa de estratégias pedagógicas para o ensino de Matemática, delimitou-se a primeira fase:

#### 1ª fase: identificação das características do contexto e possibilidades de desenvolvimento do ensino colaborativo.

Esta fase foi essencial para identificar as principais características do trabalho pedagógico das professoras participantes, bem como, conhecê-las melhor e adentrar no campo de estudo, a fim de estabelecer parcerias não somente com a PSR e a PSC, mas também com os demais profissionais da escola, os quais foram sempre solícitos e respeitosos com a presença da pesquisadora em campo.

Assim, foi nesta fase em que foi possível identificar as principais características necessárias para dar seguimento à pesquisa. Foi possível estabelecer contato frequente e presença semanal na escola, mais especificamente na sala de aula comum e na Sala de Recursos e, com isso, os estudantes se acostumaram com a presença da pesquisadora, a qual já representava para todo o grupo parte integrante dos acontecimentos da vida escolar.

Assim, para esse contato e participação intensiva em campo, foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: A observação e a entrevista.

#### **A observação**

Nesta primeira fase da pesquisa, a observação teve como principal objetivo conhecer as características do campo pesquisado, bem como compreender as estratégias pedagógicas das professoras participantes da pesquisa e, mais especificamente, se havia indícios de colaboração e parceria entre ambas. Para isso, ao adentrar no campo de pesquisa, foi necessário apresentar, inicialmente, à equipe gestora e às professoras as

intenções e os objetivos da presença da pesquisadora, para que assim se iniciasse um processo de parceria e confiança com as participantes. Posteriormente, esse procedimento também foi adotado com os estudantes.

As observações ocorreram durante todo o decorrer da pesquisa. Contudo, a observação com o objetivo de identificar as características das práticas pedagógicas das professoras participantes para posteriormente desenvolver o processo de intervenção colaborativa ocorreu efetivamente no período de agosto a setembro de 2014. As observações ocorriam no interior da sala de aula comum e na sala de recursos, em relação aos conteúdos de Matemática com vistas a um ensino inclusivo.

Os registros das observações foram feitos no diário de campo da pesquisadora, de forma descritiva e reflexiva. Assim, foram tomados alguns cuidados recomendados por Bogdan e Biklen (1994), destacando-se:

- O equilíbrio entre a participação e a observação, ou seja, a pesquisadora se tornou parte do processo, mas sua participação restringiu apenas à intervenção de forma colaborativa dado o objetivo da observação feita nesta pesquisa.
- Para conhecer melhor as participantes e posterior colaboração junto a elas, foi considerada a questão dos sentimentos, pois conforme apontam Bogdan e Biklen (1994), tem-se que:

Os sentimentos do observador podem constituir um importante indicador dos sentimentos do sujeito e, como tal, uma fonte de reflexão. Podem também ajudar o investigador a formular questões que o conduzem as experiências dos sujeitos. Neste sentido, as reações emocionais do observador são uma fonte de intuições de investigação. Se cuidadosamente separadas, seletivamente apresentadas e apropriadamente expressas, podem também ser uma maravilhosa via para desenvolver uma relação. Afinal, passar a fazer parte de um grupo significa partilhar as reações dos seus membros (p.133).

Vale ressaltar que as observações ocorreram em dias distintos devido aos horários dos atendimentos na sala de recursos e das aulas de Matemática. Sendo assim, as observações na SR eram às quartas-feiras e nas aulas de Matemática, às quintas-feiras, em ambas as salas as observações duraram 2 horas aulas, estabelecendo-se assim 4 horas semanais de observação até a etapa de intervenção. Durante esse período, ocorreram as entrevistas com as duas professoras para dar maior consistência à pesquisa e poder proceder com maior foco na intervenção, dado os objetivos da pesquisa.

Foram oito semanas de observação até a proposta e planejamento da intervenção junto às professoras participantes. As observações foram registradas no diário de campo considerando os seguintes aspectos:

- Conteúdo trabalhado (sala comum e Sala de Recursos)
- Atividades desenvolvidas
- Recursos e/ou estratégias utilizadas
- Recursos e/ou estratégias específicas para as estudantes com DI
- Desempenho e participação das estudantes com DI
- Atitude das professoras participantes

Com a observação, foi possível, além de conhecer o contexto da escola e a atuação das participantes da pesquisa, compreender as principais características do trabalho pedagógico de ambas, principalmente em relação a estratégias pedagógicas com enfoque para a inclusão escolar. Os dados coletados na observação foram descritos no diário de campo, assim como as reflexões da pesquisadora para posterior análise. Os dados das observações serão apresentados junto aos demais dados, resultados e análises no próximo Capítulo.

Desse modo, também para contemplar esta primeira fase, a fim de identificar as estratégias utilizadas e as possibilidades de se realizar um ensino colaborativo, foi necessário utilizar o segundo instrumento de coleta de dados, a entrevista.

### **A entrevista**

Bogdan e Biklen (1994) esclarecem que, em uma pesquisa qualitativa, a escolha pela entrevista “é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (p. 134).

Para isso, foi necessário utilizar do tipo de entrevista semiestruturada, pois além de garantir a abordagem de questões essenciais aos objetivos da pesquisa, também proporciona certa liberdade para as participantes exporem e comentarem aspectos complementares que julgassem relevantes em relação ao que foi mencionado no decorrer do diálogo (ou da entrevista).

Lüdke e André (1986) destacam que a entrevista semiestruturada se desenrola a partir de um esquema básico, permitindo que o entrevistador faça as necessárias

adaptações, de acordo com as necessidades e especificidades do momento/contexto e dos sujeitos entrevistados.

As entrevistas ocorreram em dias separados para cada uma das participantes. Optou-se dessa forma, uma vez que embora as temáticas da entrevista fossem semelhantes, as perguntas tinham especificidades devida à própria atuação das professoras.

Assim, as entrevistas ocorreram em cada uma das salas observadas (sala comum e sala de recursos), com a presença apenas da pesquisadora e da professora participante. As entrevistas duraram em média 40 minutos cada uma.

A fim de verificar a adequação do instrumento ao objeto de estudo, considerando aspectos como, por exemplo, tipo de linguagem, sequência e compreensão das questões, foi utilizado um roteiro inicial para realizar a entrevista piloto que contou com a participação de um professor de Matemática e uma professora especializada em Deficiência Intelectual, ambos com as mesmas características das participantes da pesquisa e com experiência em pesquisa.

Após a realização das entrevistas pilotos e análise da pertinência das respostas, o roteiro inicial sofreu pequenos ajustes tendo em vista seu aprimoramento para adequar as perguntas aos objetivos da pesquisa, tornando-as mais claras.

Na elaboração do roteiro final para a entrevista (apêndice 1), foram considerados blocos temáticos de questões que contemplassem os objetivos da pesquisa e que correspondessem às características da atuação das participantes e do seu contexto escolar. Desse modo, o roteiro foi construído a partir de cinco temas/assuntos que compõem o bloco de questões:

- Questões relacionadas a informações profissionais gerais, com intuito de identificar os níveis e especificidades de formação, assim como, realidades, contextos e demandas da atuação docente;
- Questões relacionadas ao trabalho pedagógico (sala comum e sala de recursos), com o objetivo de identificar as principais características de mediação pedagógica das participantes;
- Questões relacionadas ao trabalho/ensino colaborativo, com intuito de identificar o que as participantes entendem por ensino colaborativo, se há indícios de colaboração e construção conjunta de estratégias, se acreditam em um ensino/trabalho colaborativo e quais momentos poderia ocorrer.

- Questões relacionadas à inclusão e ao trabalho com projetos, a fim de identificar as concepções de inclusão, planejamento de um ensino contextualizado e para todos, em especial de Matemática, identificar se conheciam e o que entendiam sobre a proposta de trabalhar com projetos;
- Questões relacionadas à gestão democrática e participativa, com intuito de identificar nuances da participação, colaboração e importância de uma gestão democrática e participativa no ambiente escolar, considerando que a gestão possui papel importante na viabilização do ensino colaborativo no contexto escolar.

Com esse roteiro, tomaram-se os seguintes cuidados: elaborar perguntas que tivessem consonância com os objetivos da pesquisa; não utilizar termos que pudessem levar a indução de resposta; separação das questões em blocos temáticos de acordo com uma sequência que fizesse sentido às entrevistadas; e ainda, houve a explicação prévia de cada assunto proposto para maior clareza e condução da entrevista.

As entrevistas foram gravadas, com autorização das participantes, e posteriormente transcritas na íntegra com todo o rigor científico necessário para posterior análise junto aos demais dados coletados.

Portanto, para atingir os dois primeiros objetivos específicos e a primeira fase da pesquisa, a observação e a entrevista semiestruturada foram determinantes para a identificação das características do contexto e das possibilidades de colaboração para o seguimento a etapa de intervenção.

Para atingir o terceiro objetivo específico - desenvolver uma proposta colaborativa entre o professor especializado em DI e o professor de Matemática com base no trabalho com projetos e na abordagem CCS numa perspectiva inclusiva - foi necessário contemplar a segunda fase, apresentada a seguir.

### 2ª Fase: Desenvolvimento da proposta colaborativa por meio de Trabalho com Projetos e da Abordagem CCS.

Nesta fase foi realizado o processo de intervenção juntamente com as duas participantes da pesquisa. A intervenção teve por objetivo a construção colaborativa de estratégias pedagógicas por meio do desenvolvimento de um projeto na sala de aula comum, sob a perspectiva da abordagem CCS.

### **A intervenção**

A intervenção ocorreu no período de outubro a dezembro de 2014. Ela se desenvolveu a partir de encontros com as participantes da pesquisa junto com a pesquisadora. Dessa forma, a intervenção ocorreu em dois momentos:

O primeiro momento se deu pelo processo de construção colaborativa de estratégias pedagógicas visando um ensino de Matemática para todos e, para isso, a pesquisadora junto com as professoras participantes marcavam encontros para conversar sobre as especificidades e necessidades de todos os estudantes. Esses encontros ocorreram nos horários disponíveis das aulas de ambas as professoras no período da manhã, sendo uma vez na semana com a duração de duas horas.

Esses encontros resultaram na construção colaborativa de um projeto que foi posteriormente desenvolvido na sala de aula comum. O desenvolvimento desse projeto configura o segundo momento da intervenção, onde foi possível construir o Projeto “*Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar*” com todos os estudantes do sexto ano “A” em parceria com a PSC e PSR. Esta proposta também contou com a colaboração de alguns funcionários e da gestão escolar, os quais são considerados como participantes das ações pedagógicas da intervenção e não como participantes da pesquisa.

Sendo assim, vale destacar o papel fundamental que cada uma das professoras participantes desempenhou no processo de intervenção e ensino colaborativo.

- A PSC, por ser especialista na disciplina de Matemática, contribuiu com as especificidades dos conceitos matemáticos que seriam trabalhados, considerando o currículo, as características e as especificidades de toda a sala de aula;
- A PSR, por ser especializada em DI e atender as estudantes com DI, contribuiu de forma significativa, colaborando na compreensão de um ensino inclusivo, de modo que as estratégias que foram sendo construídas proporcionassem a participação plena das estudantes com DI como de todos os outros estudantes.

Todo o processo de intervenção foi registrado com fotos e anotações no diário de campo da pesquisadora. Por fim, com essa intervenção e com os dados coletados na primeira fase, foi possível contemplar a terceira e última fase da pesquisa que consiste na interpretação e análise dos dados obtidos.

Para contemplar o quarto e último objetivo específico – Analisar a construção colaborativa de estratégias pedagógicas de Matemática para o ensino regular organizadas



em uma abordagem CCS por meio do Trabalho com Projetos - tem-se a terceira fase da pesquisa:

### 3ª Fase: Análise do processo de construção de estratégias pedagógicas para o ensino de Matemática.

Esta fase consiste em analisar os dados obtidos a partir das interpretações dos registros de todo o trabalho de campo, desde a observação e entrevista à intervenção, com intuito de poder indicar caminhos para a construção de estratégias pedagógicas colaborativas para o ensino de Matemática para todos. Sendo assim, apresenta-se o método de análise dos dados.

#### **A análise dos dados**

Para a análise dos dados, todos os registros do diário de campo e os dados provenientes das entrevistas foram submetidos à leitura sistemática e minuciosa para a categorização, ou seja, para definição e análise de categorias.

Na medida em que os dados foram sendo coletados, já estava sendo feita concomitantemente com a coleta a análise inicial, pois, no momento em que os dados estão sendo coletados, há reflexão sobre aquilo que vai se descobrindo do campo de investigação, e esta reflexão é parte integrante de todo e qualquer estudo qualitativo. Assim, a análise final, ou formal, ocorreu após a coleta de todos os dados e a finalização da pesquisa.

Os dados coletados em cada fase da pesquisa foram revistos de forma sistemática, assinalando-os conforme os objetivos definidos. Ao transcrever e ler os dados coletados, foram realizadas diversas anotações e reflexões para análise, circulando palavras-chaves, momentos e percepções dos envolvidos em campo, sendo possível definir o que era mais importante para sistematizar e construir as categorias de análise.

Isso foi necessário, pois o desenvolvimento para a construção das categorias de análise envolve vários passos. Bogdan e Biklen (1994) denominam essas categorias como “categorias de codificação”. Para os autores, um sistema de codificação se dá a partir da leitura sistemática dos dados procurando regularidades, padrões e tópicos presentes nos dados e, a partir desses tópicos, o pesquisador escreve palavras ou frases que representam estes mesmos tópicos e padrões.

Essas palavras ou frases sob o olhar do pesquisador são as categorias de codificação ou categorias de análise. Desse modo, as categorias de codificação ou de análise,

constituem um meio de classificar os dados descritivos que recolheu, de forma a que o material contido num determinado tópico possa ser fisicamente apartado dos outros dados. Deve anotar essas categorias para as utilizar mais tarde (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 221)

Assim, tomou-se o cuidado de no momento da coleta de dados, ao surgir possíveis categorias, tomar notas de campo para posteriormente, ao realizar uma nova leitura dos dados após a finalização da coleta, decidir se seria possível ou viável utilizá-las como categorias.

Foi realizado todo o processo de transcrição e leitura sistemática dos dados obtidos, para contemplar as categorias de análise de modo a atender os objetivos da pesquisa.

Por fim, foi necessário realizar, ao final do processo de tratamento dos dados, a triangulação dos dados obtidos. Desta forma, foram cruzados os dados do diário de campo com as transcrições das entrevistas. Os produtos finais produzidos por cada estudante e as fotos do processo de intervenção foram utilizados apenas de modo ilustrativo e complementar à compreensão da construção de estratégias pedagógicas colaborativas para o ensino de Matemática.

## **2.4 Cuidados éticos da pesquisa**

Em relação aos cuidados éticos, ressalta-se que o projeto de pesquisa foi encaminhado para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FCT-UNESP, Campus de Presidente Prudente, para apreciação ética por se tratar de uma pesquisa realizada com seres humanos. Após uma avaliação do CEP, esta pesquisa que em sua fase inicial (projeto de pesquisa) foi denominada “A análise do trabalho colaborativo entre o professor da sala comum e o professor especializado em Deficiência Intelectual”, foi aprovada sem restrições<sup>20</sup>.

As participantes da pesquisa foram previamente orientadas sobre os objetivos da pesquisa, suas etapas e desenvolvimento, e tiveram ciência que fazia parte de uma pesquisa no âmbito de Mestrado em Educação. Assim, todas as possíveis dúvidas foram esclarecidas, assegurando às participantes a integridade física e moral, os benefícios e a

---

<sup>20</sup> Aprovado no CEP. CAAE: 36689414.5.0000.5402

confidencialidade da pesquisa, bem como o esclarecimento que a participação não acarretaria em riscos ou desconfortos. Este compromisso foi firmado por meio da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo I) às participantes da pesquisa.

Também foi solicitada aos pais dos estudantes do sexto ano “A” por meio de uma declaração (Anexo II) a participação dos seus filhos no projeto. Foi tomado o cuidado e conduta ética na responsabilidade de ao final da pesquisa socializar com todo o grupo escolar e comunidade os resultados do projeto desenvolvido na escola.

***CAPÍTULO 3***  
***DESCRIÇÃO, RESULTADOS E ANÁLISES***

Neste capítulo, serão apresentados os resultados obtidos em cada fase da pesquisa, bem como a descrição e análise de todo o processo investigativo com base nos objetivos específicos propostos.

Os dados foram coletados e analisados a partir de três momentos fundamentais da pesquisa, sendo eles:

1. O conhecimento do ambiente pesquisado e o estabelecimento das parcerias entre a pesquisadora e as professoras participantes da pesquisa.

2. A construção colaborativa de estratégias pedagógicas para o ensino de Matemática.

3. A intervenção nas atividades da sala por meio da proposta “O projeto Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar”.

Estes momentos resultaram em importantes ações na pesquisa, e na utilização dos instrumentos de coleta de dados, como a observação, a entrevista e a intervenção. Resultante desses momentos junto à transcrição e análise dos dados coletados sugeriram as categorias de análises que serão apresentadas a seguir:

- *A articulação do trabalho da PSC e PSR: O desenvolvimento de estratégias de ensino em conjunto:* Esta primeira categoria de análise trata-se do olhar mais aprofundado sobre a articulação do trabalho das professoras participantes. A partir da observação em campo, foi possível identificar que as professoras, ao relatar suas dúvidas, dificuldades para desenvolver determinadas atividades e refletir sobre o que faziam, possuíam diferentes concepções sobre o que era um ensino na perspectiva da inclusão. A partir da análise da observação e dos relatos apresentados pelas professoras foi possível perceber que, embora trabalhassem na mesma escola, a realidade de ambas era diferente. Deste modo para verificar a articulação do trabalho da professora de Matemática da sala comum com a professora especializada em DI foi necessário analisar os distantes mundos entre ambas: as adversidades do trabalho, as especificidades do contexto, as concepções de colaboração de ambas, as características do trabalho pedagógico, e o processo de colaboração e intervenção a qual ambas estavam inseridas com o compromisso de desenvolver estratégias de ensino em conjunto visando a participação de todos os estudantes e o desenvolvimento das estudantes com DI na sala de aula comum.
- *Planejamento de atividades centradas nos interesses dos estudantes:* A segunda categoria consiste em descrever o planejamento em conjunto da professora de Matemática com a professora especializada nas atividades desenvolvidas do

“Projeto Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar” que foi desenvolvido na sala de aula comum considerando os interesses dos estudantes. Um dos pressupostos do trabalho o colaborativo está “o fazer junto”, em que os professores pensem, elaborem e desenvolvam estratégias de ensino de acordo com os interesses de ambos em relação às potencialidades dos estudantes. Por isso, foi importante analisar todo o planejamento em conjunto e os impactos do mesmo na prática com os estudantes para que consiga afirmar quais as contribuições do planejamento realizado de forma colaborativa para atender aos diferentes interesses de todos, ou seja, para a colaboração e a inclusão escolar. Assim, o enfoque foi para as realidades, as vivências, características e desenvolvimento de todos os estudantes antes e após a intervenção, considerando o período em que a pesquisa ocorreu.

- *Participação das estudantes com DI nas atividades da sala de aula comum:* Durante o desenvolvimento da pesquisa foi possível identificar que antes do processo de intervenção junto as professoras participantes as duas estudantes com DI não se sentiam à vontade na sala de aula comum e não participavam das atividades planejadas, assim como, não tinham muitos amigos na sala. Já na Sala de Recursos a postura de ambas as estudantes mudavam dado o ambiente, as atividades planejadas e o acompanhamento realizado. Deste modo, a terceira categoria de análise centra-se sobre a participação destas estudantes a partir do ensino colaborativo e das atividades planejadas em conjunto considerando os interesses, as realidades e as especificidades de todos.
- *O ensino colaborativo e a abordagem CCS como apoio à inclusão escolar:* Todo o planejamento e desenvolvimento da construção do Projeto pelas professoras participantes tiveram como alicerce a abordagem CCS e ações desenvolvidas que caracterizaram as perspectivas do ensino colaborativo. Sendo assim, a última categoria de análise visou refletir sobre as implicações positivas e dificuldades de todo este processo, os desafios e possibilidades acreditando no ensino colaborativo e na abordagem CCS como importantes concepções para a mudança da prática pedagógica na perspectiva da inclusão.

Estas quatro categorias de análise apresentam discussões e reflexões extraídos no desenvolvimento da pesquisa para uma interpretação dos dados obtidos no desenvolvimento da mesma na escola, a partir dos registros no diário de campo da pesquisadora, das transcrições das entrevistas e da intervenção, pois acredita-se que cada

uma delas responderá aos objetivos desta pesquisa, bem como, indicará como a própria pesquisa, mais especificamente a intervenção possibilitou verificar as possibilidades e desafios para um ensino colaborativo.

### **3.1 A articulação do trabalho da PSC e PSR: O desenvolvimento de estratégias de ensino em conjunto**

A análise desta categoria contempla os dados da observação que estão apresentados nos Quadros 1 e 2. Por se tratar de um estudo qualitativo, será considerado junto aos elementos dos quadros as principais falas das entrevistas com a PSC e PSR, bem como as percepções da pesquisadora registrados no diário de campo.

Portanto, a análise que se faz nessa categoria parte dos aspectos definidos previamente para a observação na sala de aula comum e de recursos. Logo, discute-se desde os conteúdos trabalhados até a atitude das professoras participantes, contemplando os recursos e as estratégias utilizadas por ambas.

Após apresentar e analisar os dados referente ao trabalho pedagógico de ambas as professoras, foi analisado, a partir dos fatores do ensino colaborativo, como se articulou o trabalho pedagógico das professoras para o planejamento de estratégias de ensino em conjunto.

É importante ressaltar que antes de iniciar o processo de observação nos interiores das salas, estabeleceu-se um contato com as professoras participantes durante duas semanas. Isso foi necessário, para que as mesmas pudessem se acostumar com a pesquisadora e para que os objetivos e propostas da pesquisa ficassem claros para as participantes. Destaca-se que as observações tiveram a duração de 2 horas aulas.

<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Metodologia de ensino</b>	<b>Recursos ou estratégias para as estudantes com DI</b>	<b>Desempenho e participação das estudantes com DI</b>	<b>Atitude da professora</b>
06/08	Linguagem Mista; Fração e número decimal.	Explicação oral e resolução de exercícios na lousa.	Não houve estratégias ou recursos específicos.	Apenas copiavam da lousa ou do caderno de outras alunas, sem interação e participação entre elas com a professora.	Paciente e afetiva. No entanto, realizou apenas explicações gerais, considerando um padrão de aprendizagem coletiva.
13/08	Unidades de Medidas: Tabela de transformação, área e perímetro.	Explicação oral, resolução de exercícios na lousa, uso de papel quadriculado para explicação de área e perímetro. Exercícios realizados em duplas.	Não houve estratégias ou recursos específicos.	Apenas copiavam da lousa e com o auxílio de alguns colegas desenvolveram as atividades com o papel quadriculado, mas sem a compreensão dos conceitos abordados.	Nesta aula a PSC atendeu individualmente alguns estudantes (não as estudantes com DI) que solicitaram ajuda. No entanto, a aula foi expositiva com enfoque apenas para a resolução dos exercícios na lousa.
20/08	Avaliação da aprendizagem em processo.	Orientação geral sobre a avaliação. Os discentes realizaram a avaliação de Matemática	Não houve estratégias ou recursos específicos.	Dificuldades acentuadas em realizar a avaliação sozinhas. As estudantes não possuíam ainda o domínio da leitura e com isso ficaram na maior parte do tempo desenhando e esperando por orientação.	A PSC conduziu a avaliação conforme o procedimento padrão. Orientou de forma geral algumas dúvidas e ao final da avaliação retomou alguns exercícios da aula anterior.
27/08	Números Decimais: Operações e resolução de situações problemas.	Explicação, resolução e correção dos exercícios na lousa. Os exercícios foram realizados em duplas.	Não houve estratégias ou recursos específicos.	As estudantes apenas copiavam da lousa o que a PSC explicava e realizava. Nos momentos de resolução dos exercícios as estudantes ou copiavam das colegas ou ficavam desenhando em seus cadernos até voltarem a copiar da lousa.	Conduziu a aula de maneira expositiva com explicações considerando um padrão de aprendizagem coletiva. Não houve interação entre a PSC e as estudantes com DI.
03/09	Lista de exercícios sobre Multiplicação e Divisão e	A lista de exercícios foi entregue para cada um dos estudantes presentes. A sala	Não houve estratégias ou	As estudantes pouco participavam do grupo em que estavam inseridas. Apenas	A PSC auxiliava cada grupo individualmente, e em seguida fazia as correções gerais na lousa. Esta foi



	Interpretação de Tabelas.	foi dividida em grupo para a resolução da mesma. Após a resolução a PSC realizou a correção na lousa.	recursos específicos.	copiavam das colegas do grupo ou da lousa.	a primeira aula em que a PSC sentou-se junto às estudantes com DI para auxiliá-las com os exercícios. Com essa atitude a PSC percebeu as reais dificuldades e especificidades das estudantes.
10/09	Sistemas de medidas – comprimento, massa e capacidade.	Explicação e resolução dos exercícios na lousa. Uso do dicionário de Língua Portuguesa para a pesquisa de palavras desconhecidas e das grandezas físicas, como, por exemplo, peso, massa e comprimento.	Não houve estratégias ou recursos específicos, apenas explicações e orientações individuais com as estudantes.	As estudantes estavam mais à vontade na aula. Interagiam mais com as outras colegas e com a PSC. Mas, as dificuldades para a resolução dos exercícios eram consideráveis.	A PSC passou a direcionar mais as suas explicações para a estudantes com DI com intervenções individuais. No entanto, ainda não era realizado nenhum tipo de estratégia ou recurso que atendesse as especificidades e necessidades das estudantes.
17/09	Geometria: Construção de figuras geométricas planas e classificação das figuras.	Explicação geral na lousa com exemplos e resolução de exercícios. As atividades após a explicação foram em grupos.	Não houve estratégias ou recursos específicos.	Apenas copiavam da lousa os conteúdos apresentados pela PSC. No entanto, nesta aula as atividades envolviam a construção geométrica, por meio de desenhos. Sendo assim, as estudantes demonstraram maior interesse na aula e prazer com as atividades propostas.	Explicações gerais e individuais para cada grupo.
24/09	Cálculo de área	Explicação na lousa e resolução de exercícios da apostila.	As estudantes faltaram na aula.	As estudantes faltaram na aula.	Explicação do conteúdo na lousa e correção dos exercícios.

Quadro 1 - Síntese das observações na sala de aula comum. Fonte: Diário de Campo. Org.: ROCHA, 2016.

Os conteúdos trabalhados foram sempre focados para as demandas da apostila do sexto ano do ensino fundamental. A PSC sempre demonstrava a preocupação em cumprir estas demandas, principalmente àquelas voltadas para as avaliações externas, como, por exemplo, a avaliação diagnóstica de aprendizagem de Matemática e Saresp (Sistema de avaliação de rendimento escolar do estado de São Paulo.)

Esta preocupação também era notória pela gestão da escola. Desse modo, o planejamento da aula da PSC era sempre focado para as atividades da apostila (caderno do aluno e do professor), conforme o Quadro 1. Esse fato chama a atenção justamente pela crítica que se faz em relação ao sistema tradicional de ensino e a organização escolar atual em considerar padrões homogêneos de aprendizagens e “preparar” os estudantes apenas para os processos de avaliação. Esta preocupação torna-se fundamental, pois uma escola inclusiva não pode considerar padrões homogêneos de ensino e aprendizagem, desconsiderando a heterogeneidade humana, bem como as diferenças presentes no interior das escolas devem ser consideradas em suas dimensões.

Sob esse ponto de vista, respalda-se na própria proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que tem o compromisso de buscar processos educacionais com ênfase na formação do cidadão e à qualidade no processo educacional. Nessa direção, é necessário buscar um currículo que estabeleça estreita relação entre os compromissos pedagógicos e sociais da escola, e os objetivos do trabalho pedagógico devem abranger valores éticos e sociais favorecendo a formação integral do ser humano, considerando as suas diferenças (MONTEIRO e JUNIOR, 2001).

Mas, para que isso ocorra, é necessário garantir condições estruturais, administrativas e burocráticas. Ou seja, é necessário romper com uma escola que prepara os seus estudantes apenas para os processos avaliativos e mecanizados de ensino ao invés de oferecer escolarização que tenha de fato significado para as suas vidas. D’Ambrósio (1996), salienta a necessidade de adotar uma nova postura, buscar um novo paradigma que substitua o já desgastado ensino e aprendizagem baseado numa relação absoluta de causa-efeito.

Assim, notava-se que a PSC utilizava de estratégias com enfoque na apostila, com explicações generalizadas. Embora, a PSC demonstrava cuidado em desenvolver atividades em duplas ou grupos, notava-se que as práticas sempre eram as mesmas: explicações e correções de exercícios na lousa. Sobre momentos do planejamento das aulas e das atividades extraclasse a PSC, esclareceu que:

*...eu gosto muito de ter, conteúdos diferentes, que eu acho que chama atenção deles, porque não adianta ficar, não que eu fuja do currículo né, jamais, a gente não pode, mas, em cima disso, eu procuro trazer uma atividade diferente para eles, principalmente na sexta-feira, por exemplo, eu sempre preparo para eles, umas palavras cruzadas assim, mas no conteúdo da Matemática mesmo. Aí, eles ficam todos apreensivos, já esperando os 15 minutos finais para fazer. Então assim, joguinhos eu gosto muito de trabalhar com eles, até eu pensei que, agora depois que a gente retornar do recesso, trabalhar com material dourado, eles gostam muito. (PSC)*

Esta fala junto ao que foi observado se torna reveladora, pois, embora a PSC procurasse refletir sobre a necessidade de práticas pedagógicas lúdicas, que ilustram e englobam os conteúdos de maneira contextualizada, era evidente que suas estratégias se dava de outra forma. Nesse sentido, indaga-se: por que não considerar estas práticas e recursos junto às suas explicações e estratégias cotidianas?

Esta questão se torna ainda mais importante ao considerar a realidade dos estudantes do sexto ano “A”. Como era de se esperar, pois como a grande maioria encontrada tratava-se de um ambiente pouco inclusivo, o que demandava práticas que pouco considerasse as especificidades dos estudantes, principalmente das estudantes com DI. A PSC apenas refletiu sobre essas demandas, quando questionada sobre partir do contexto dos estudantes para ensinar Matemática, conforme se percebe em sua fala:

*É, isso, verdade, porque eles visualizando é até mais fácil, porque não adianta as vezes eu chegar aqui e ficar na lousa passando um monte de coisa, eles não estão entendendo nada, né, e, não sei se você já percebeu, eu acho, eu gosto de falar a linguagem bem simples, para que eles entendam. Ai depois que eles entenderam, aí você pode já fazer um complemento maior né. (PSC)*

Este fato aponta para a complexidade da sala de aula comum. Embora a PSC demonstrasse preocupação em trabalhar de forma concreta e menos abstrata de modo que os estudantes pudessem compreender melhor os conceitos abordados em aula, a mesma se tornava refém de suas práticas cotidianas.

Trabalhar na perspectiva inclusiva para tornar o ensino de Matemática menos abstrato e desfragmentado da realidade dos estudantes é um grande desafio para escola. É necessário que se busque recursos e estratégias que deem conta de sanar tal problema. Torna-se, portanto, uma responsabilidade ética e profissional constituir um ensino de Matemática que atenda as especificidades de todos.

Pais (2006), aponta que há uma distância entre os objetivos da disciplina de Matemática e a efetiva realização do possível. Sendo assim, a Matemática escolar deve contribuir para a formação integral do estudante. Na perspectiva inclusiva, a superação dessa distância apontada pelo pesquisador depende das redefinições de métodos, da criação e expansão de estratégias diversificadas e da disponibilidade para revirar concepções enrijecidas pelo tempo, como, por exemplo, o ensino de Matemática pautado apenas em exercícios de repetição e memorização. A proposta dessa pesquisa, visou romper com a distância apontada por Pais (2006).

No que tange as observações realizadas nas aulas da PSC com as estudantes com DI, nota-se que não houveram, em nenhuma das aulas, estratégias ou recursos específicos para estas estudantes. Quando se menciona estratégias ou recursos específicos para as estudantes com DI refere-se a um planejamento de aula considerando os conteúdos propostos com adequações, com base em suas especificidades, para que possam desenvolver suas habilidades e capacidades junto aos seus colegas da sala de aula comum.

Sendo assim, os registros apontam que, embora a PSC fosse uma professora de Matemática com boas práticas e estratégias de ensino, a mesma encontrava dificuldades em lidar com as diferenças e especificidades das estudantes, pelo menos não foi detectado no momento de observação. Quando questionada sobre há quanto tempo atuava com estudantes com DI em suas aulas, a mesma afirmou que:

*Três anos, engraçado que eu vou fazer uma observação. Quando, eu peguei, que eu entrei numa sala que tinha, de imediato a gente fica com medo, assim, **como que eu vou agir com essa criança**, porque você tem que dar uma atenção especial para ele, os outros também cobram, então você fica meio que perdido, no momento. **Aí, por conta mesmo, assim, eu fui pesquisando, falando, não eu vou trabalhar uma atividade diferente.** Então, as vezes os outros alunos falavam assim “porque pro você dá uma atividade diferente para ele e para gente não?” **Aí tem hora que você fica meio em saia justa, aí como vou responder né? Aí, eu sempre, às vezes, quando aqueles alunos estavam na sala eu falava “não gente é que vocês não têm tantas dificuldades, e vocês vão acompanhando”... então eu sempre fico pensando, aí depois a gente vai aprendendo né. Nosso dia a dia está tão corrido, tão corrido, porque as vezes você fica tão preso naquele que faz bagunça, que você não consegue observar. E agora, estou podendo observar, assim, eu chego, **eu dou uma atividade para elas lá a parte e elas ficam fazendo tranquilas.** E os outros alunos, já não ficam, já se acostumaram. Eu acho legal, gostei.** (PSC, grifo nosso)*

A partir dessa afirmação, junto aos registros de observação nota-se que para a concepção da PSC sobre a participação das estudantes com DI apenas é considerada satisfatória ser houver atividade diferenciada ou “a parte”.

Essa estratégia precisa ser entendida por dois pontos: a invisibilidade das estudantes com DI nas aulas da PSC evidenciada pela falta de recursos e estratégias específicas para as estudantes com DI; e na desconexão das atividades “a parte” com o currículo de Matemática trabalhado na sala de aula comum.

Assim, a PSC não tinha apoio para trabalhar considerando as especificidades das estudantes com DI para poder desenvolver um planejamento especial para a mesmas, o que evidenciava as deficiências das estudantes. Por isso, foi necessário desmistificar esse fato e buscar com a pesquisa apresentar as possibilidades de mudanças junto a abordagem CCS e a metodologia de projetos.

Ao ser questionada sobre o planejamento de suas aulas para as turmas que tinham estudantes com DI, a PSC afirmou que:

*Quando a gente prepara uma atividade, eu sou muito assim, eu sou aquela professora, eu, a cada ponto do aluno eu vou analisando, se ele fez isso, já foi um passo, então tanto, sabe eu fico pensando nele, em todo o momento, eu vou avaliando tudo, aquele de inclusão até eu tenho no nono ano, é, dois alunos, e eu tenho uma aluna que ela é de inclusão, ela praticamente nota 10, ela consegue acompanhar, você vê o esforço. Então, a partir do momento que você vê o esforço, você sabe que ela é capaz, né. Então, eu penso nisso, assim, eu vou avaliando, olha eu dou lá uma atividade, ele conseguiu resolver a metade, para mim já é vantajoso, já foi um grande passo. (PSC)*

Diante das falas e da observação era evidente que a PSC não possuía ainda conhecimentos e concepções da Educação Especial na perspectiva inclusiva e, por isso, acredita-se que a mesma não estava ainda preparada para lidar com tais especificidades em suas aulas.

O professor da classe comum é quem está em contato direto com os estudantes. Desse modo, mesmo que a equipe escolar seja responsável por um ensino de qualidade para todos, não se pode desconsiderar a importância da atuação pedagógica que o professor da sala comum possa e deva ter para incluir a todos (NÓVOA, 1999).

Ainda que a PSC destacasse que qualquer avanço era considerado, não se sabe se estes avanços eram relacionados aos conteúdos matemáticos necessários para o desenvolvimento dos estudantes, assim como, se as atividades eram construídas

considerando as habilidades e potencialidades dos mesmos. Mas, o que se pode afirmar é que no sexto ano “A” isso não se concretizava.

Quando questionada sobre as características das atividades planejadas visando as especificidades dos estudantes, tem-se que:

*Sim, as vezes eu chego a trabalhar com três, quatro atividades diferentes, porque eu sei, suponhamos que, um tenha dificuldade em divisão, outro em multiplicação, então, é, no período da manhã eu faço muito isso, eu faço grupinhos que tenha atividades diferenciadas. Às vezes eu pego uma, duas aulas assim, né, a cada 15 dias e faço isso. (PSC).*

Esta fala da PSC é muito relevante, pois caracteriza que ela buscava estratégias para o ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. No entanto, para o sexto ano “A” não foi executado de tal maneira, o que seria de fato muito significativo para todos, uma vez que, não somente as estudantes com DI tinham dificuldades, mas diversos outros estudantes demonstravam dificuldades na Matemática.

Haviam atividades em duplas ou em grupos, mas sempre voltadas para a resolução do caderno de exercícios e não haviam orientações sobre grupos ou duplas compostas para auxiliar colegas em suas dificuldades e no desenvolvimento de habilidades. Portanto, a perspectiva era inclusiva, mas as atividades não se realizavam da mesma forma.

Outro ponto a se destacar é o período em que isso ocorria, a cada 15 dias, o que poderia ocorrer sempre em suas aulas: a aprendizagem colaborativa entre os pares. Sendo assim, o contexto pesquisado justificava a intervenção por meio da abordagem CCS e da metodologia de projetos.

No que tange as dificuldades e participação das estudantes com DI na sala de aula comum, nota-se que as dificuldades eram acentuadas e as participações nas atividades escolares restringiam-se basicamente a cópias, tanto da lousa quanto dos cadernos de alguns colegas. Havia pouca interação entre a PSC com as estudantes DI.

Nas observações constatava-se que ambas tinham dificuldades para compreender o que estava sendo trabalhado. De fato, da forma como as aulas eram conduzidas as estudantes DI não participavam efetivamente, com aprendizagens significativas, uma vez que, as mesmas possuíam diversas especificidades que não eram consideradas no trabalho pedagógico desenvolvido pela PSC.

No que tange a atitude da PSC destaca-se que a mesma era muito paciente e atenciosa sempre respondia às solicitações dos estudantes. No entanto, como apresentado no Quadro 1 e nos dados acima as práticas da PSC sempre ocorriam da mesma maneira,

com explicações gerais e resolução de exercícios na lousa. Tal fato evidenciava que não havia indícios de práticas pedagógicas inclusivas, assim como recursos e estratégias e que atendiam as especificidades e necessidades das estudantes com DI.

Em suma, as práticas na sala de aula comum não traziam perspectivas inclusivas, pois não criavam possibilidades para superá-las. Constatou-se que a PSC tinha a intenção de desenvolver um trabalho inclusivo, mas justificou a dificuldade dado a estrutura de ensino como um todo, ao afirmar que *“gostaria muito de [...] poder trabalhar com todos ao mesmo tempo, mas 50 minutos é pouco, até você mandar sentar, você vê que tem dias que eles estão agitados”* (PSC).

Charlot (2000) esclarece que a escola fragmenta o tempo, o espaço e as práticas pedagógicas, dificultando o processo de ensino e aprendizagem, bem como, na construção do sentido e das relações que os estudantes podem criar com o que está aprendendo. Sendo assim, uma escola inclusiva necessita romper minimamente com a fragmentação do tempo e espaço.

A perspectiva da abordagem CCS é justamente esta, ou seja, a de criar a partir de metodologias ativas um ensino que considere as diferenças, que contemple as necessidades de cada um no desenvolvimento de estratégias que estejam centradas no saber dos estudantes e não do professor. Acredita-se, portanto, que essa perspectiva potencializaria muito a aprendizagem de todos, e em especial as das estudantes com DI na sala de aula comum, propiciando maior participação e autonomia das mesmas.

A fim de analisar o processo de articulação do trabalho pedagógico da PSC com a PSR, será apresentado os dados da observação na sala de recursos (Quadro 2) junto às análises das principais características do trabalho pedagógico desenvolvido.

Em seguida, serão apresentadas as concepções de colaboração das professoras e como foi desenvolvido o processo de articulação a partir dos fatores do ensino colaborativo com estratégias de ensino em conjunto.

Data	Atividades desenvolvidas	Recursos e estratégias	Desempenho e participação das estudantes com DI	Atitude da professora
07/08	Construção Silábica	Silabário, figuras e lápis de cor. A PSR utilizou de imagens e desenhos para a sistematização da leitura e construção de palavras e frases. Leitura de textos e construção de desenhos	Dificuldades acentuadas na leitura e escrita. Desenvolveram as atividades com o auxílio da PSR, mas atingindo os objetivos propostos das atividades	Paciente e motivadora. Criou estratégias de leitura de modo que a história fosse compreendida de forma concreta, assim como contextualizou todas as palavras utilizadas criando um vocabulário individual para cada estudante.
14/08	Leitura e escrita, e resolução de problemas envolvendo o raciocínio lógico com as operações básicas da Matemática	Silabário, figuras e lápis de cor. A PSR utilizou Imagens e desenhos para a contextualização das situações problemas, e material dourado para auxiliar nas operações básicas.	Dificuldades na leitura e escrita, resolvendo as atividades com o auxílio da PSR. As estudantes aprendiam de forma visual, com menores dificuldades ao explorar algo palpável (objetos ou desenhos). Com o auxílio da PSR, conseguiram resolver as situações problemas, com maiores dificuldades nas operações de multiplicação e divisão.	Buscou compreender as especificidades das estudantes com intuito de adequar as explicações, recursos e estratégias para as mesmas.
21/08	Leitura e interpretação de texto.	A PSR realizava a leitura junto com as estudantes. Em seguida solicitava que as mesmas desenhassem ou escrevessem a compreensão da leitura. Após a sistematização das estudantes a PSR elaborava algumas questões sobre os textos, com enfoque para a sequência lógica dos fatos e acontecimentos.	Dificuldades na leitura e escrita. No entanto, ao sistematizar as histórias com desenhos as estudantes demonstravam habilidades para a interpretação e sequência lógica dos acontecimentos presentes nos textos.	Utilizou de estratégias de leitura diferenciadas, com exemplos cotidianos e desenhos para a interpretação. Mediou as atividades buscando potencializar as habilidades das estudantes ao utilizar o desenho e imagens também como uma forma de linguagem e escrita.
28/08	Leitura e escrita: Formação de frases, interpretação de texto e separação de sílabas.	Uso do silabário para a formação de palavras e frases. Leitura oral e desenhos. Uso do material dourado para o auxílio nas operações básicas.	As estudantes demonstravam uma melhora significativa na leitura e escrita, principalmente ao utilizarem de imagens e desenhos. Na resolução de situações problemas as estudantes necessitavam “enxergar” o que tinha que ser	Buscou diferentes estratégias e linguagens para a condução das atividades. Destaca-se que a PSR objetivava desenvolver as habilidades das estudantes, não focando em suas dificuldades.



	Situações problemas envolvendo as operações básicas: .		contabilizado, com isso o uso do material dourado, e também desenhos foram essenciais. As estudantes demonstravam maiores dificuldades nas contas que envolviam números com duas ou mais casas decimais.	
04/09	Leituras e interpretação de texto: Figuras geométricas e sequência numérica.	Bloco de letras, imagens e atividades impressas, histórias em quadrinhos, e textos para desenvolver a leitura, escrita, e o raciocínio lógico das estudantes; Atividades realizadas a partir da criação de histórias e das atividades de identificação de frases e palavras utilizando como códigos de identificação: letras, números e figuras geométricas.	As estudantes se sentiam à vontade na sala de recursos e principalmente com a PSR. Com isso, o avanço era significativo nas atividades propostas. Ainda sentiam dificuldades na leitura e escrita, mas o raciocínio lógico e compreensão textual estavam melhorando consideravelmente.	A cada encontro buscava conhecer melhor as estudantes e conduzir os atendimentos a partir do contexto e interesse das mesmas. Nesta aula a PSR relatou a dificuldade de criar estratégias para ensinar Matemática de forma mais concreta e menos abstrata.
11/09	Materiais e recursos da escola, leitura e escrita	Computador, lápis de cor e caderno para a notações. A pesquisa na internet foi direcionada a partir do que as estudantes demonstraram interesse em pesquisar sobre a escola e seus amigos. A PSR apenas mediava as fontes de pesquisa e orientava para as atividades. Confecção de desenhos	As estudantes demonstraram habilidades com o computador, principalmente para utilizar os recursos do mesmo. Apenas tinham dificuldades em encontrar as letras do teclado e escrever os sites e os itens pesquisados. Mas, com o auxílio da PSR as mesmas desenvolveram as atividades e pesquisas propostas.	A partir do que as estudantes quiseram pesquisar a PSR mediou e orientou com a realização das atividades propostas. O uso do computador foi um importante recurso utilizado nesta aula.
18/09	Escrita e identificação de palavras animais descrição das principais características	Caça palavras e imagens de animais. As estudantes tinham que ligar as palavras correspondentes às figuras dos animais. Após fazerem as associações entre as figuras e palavras as estudantes elaboraram uma ficha com as principais características dos animais identificados.	As estudantes foram participativas e desenvolveram as atividades com êxito. Demonstraram interesse e prazer ao realizar as atividades.	A PSR mediou as atividades sempre com questionamentos, instigando a curiosidade das estudantes.
25/09	Leitura e interpretação de textos e resolução de	Atividades e textos impressos. A partir da leitura as estudantes realizavam atividades de interpretação, com escrita	Nesta aula as estudantes demonstraram cansaço. Mas, conseguiram realizar as	A PSR mediou as leituras dos textos e das situações problemas buscando a atenção das

	problemas envolvendo o raciocínio lógico.	e desenho. Os exercícios de raciocínio lógico envolviam a leitura e interpretação, sendo assim, a PSR fazia a leitura oral junto às estudantes e de forma dialogada solicitava que as estudantes anotassem os dados do problema para assim conseguir resolvê-los.	atividades sempre com o auxílio da PSR principalmente para a leitura.	estudantes para que as mesmas pudessem compreender e desenvolver as habilidades de compreensão e do raciocínio lógico.
--	---	---	---	--

Quadro 2 - Síntese das observações na sala de recursos. Fonte: Diário de Campo da Pesquisadora. Org.: ROCHA, 2016

Os conteúdos e as atividades desenvolvidas na sala de recursos tinham o enfoque para a leitura e escrita. Isso se dá, pois, as estudantes com DI ainda não eram totalmente alfabetizadas e tinham a necessidade de uma atenção específica para atividades centradas para a alfabetização. Desse modo, os registros da observação revelam que a PSR procurava articular a essas atividades alguns conceitos matemáticos, resolução de situações problemas e o raciocínio lógico.

Notou-se que a PSR procurava articular às atividades de leitura, escrita e compreensão de texto com temáticas e conceitos presentes também nas disciplinas de Ciências, História e Geografia<sup>21</sup>. O planejamento da PSR partiu das especificidades das próprias estudantes. Quando questionada sobre como era realizado o planejamento pedagógico para as estudantes com DI a professora afirmou que:

*Primeiro eu parto da avaliação diagnóstica, para ver a dificuldade desses alunos, onde é que eu posso intervir para que eles ampliem o seu conhecimento pedagógico. Então, a partir do que eles apresentarem é que eu faço todo o planejamento do que vai ser trabalhado. (PSR)*

Nota-se que a mesma procurou desenvolver o trabalho pedagógico a partir dos pressupostos da sala de recursos do estado de São Paulo, partindo da avaliação diagnóstica e desenvolvendo o planejamento individualizado para cada estudante atendido.

Na realização das atividades a PSR utilizava recursos visuais, com imagens ou construção de desenhos para a melhor compreensão das estudantes. As estudantes com DI de fato possuíam características e habilidades para uma aprendizagem utilizando recursos e materiais concretos, com a confecção de desenhos, com a exploração de materiais e objetos palpáveis, etc. Sendo assim, a PSR articulava estas habilidades para o desenvolvimento das atividades propostas, principalmente as que envolviam conceitos matemáticos.

Embora as atividades desenvolvidas envolviam alguns conceitos matemáticos, não foi observado algum planejamento específico para o desenvolvimento de habilidades dessa área do conhecimento, tão pouco conceitos trabalhados na sala de aula comum pela PSC. Quando questionada sobre o planejamento específico para a componente curricular de Matemática, a PSR, afirmou que:

---

<sup>21</sup> Esses conceitos eram trabalhados a partir dos textos e histórias, assim como, na realização das atividades com contextualização.

*Sim. Mas, aí como eu falei para você, vai depender de cada aluno. Tem alunos que entram aqui que não associam quantidade com numeral, então eu vou iniciar o trabalho com isso, com material concreto, relacionando. Outros já tem esse conhecimento e precisa aprimorar, é o desenvolvimento de resolução problema. Como ele vai responder hipótese de resolver problemas. Então, baseado no que ele apresentar, eu vou planejar para que ele evolua no conhecimento matemático. (PSR).*

Sendo assim, pode-se compreender que a PSR trabalhava a partir das especificidades de cada estudante, ou seja, a partir do que o estudante apresentava para o desenvolvimento de novas aprendizagens. No entanto, acredita-se que esse planejamento com enfoque para a Matemática também poderia ser realizado a partir dos conceitos abordados na sala de aula comum, concretizando assim a complementaridade da sala de recursos, conforme previsto na legislação.

Destaca-se para o atendimento especializado ocorrer de forma tardia na escolarização das estudantes com DI. Isso implica para estudantes em séries avançadas sem alfabetização, e no distanciamento das práticas das PSR e PSC exatamente pelas dificuldades encontradas tanto dos estudantes quanto da estrutura de ensino que não facilita (tempo/espço) a articulação das professoras.

No que tange aos recursos e estratégias utilizadas com as estudantes, nota-se que a PSR utilizava diversas estratégias. Esses recursos e estratégias eram utilizados considerando as características e avanços das estudantes em cada atendimento. A PSR procurava mediar os atendimentos trabalhando a autonomia e confiança das estudantes, mostrando-as que eram capazes de aprender. Isso ocorria, pois, as estudantes com DI demonstravam vergonha e medo de errar, principalmente quando haviam outros colegas por perto, no caso da sala comum isso era ainda mais evidente.

Dado esse enfoque, quando foi perguntado à PSR sobre a crença dela sobre as estudantes com DI aprenderem Matemática considerando os níveis de desenvolvimento a professora afirmou que:

*Sim! Eles aprendem, eles evoluem e é visível! É visível tanto na Matemática, quanto na alfabetização. A avaliação feita ao final de cada ano, comparada com a avaliação diagnóstica do início do ano, lógico que tem que levar em conta, é, a participação desses alunos, porque tem muitos que faltam, então isso influencia negativamente, mas a evolução é visível, uns mais outros menos, mas todos eles evoluem sim. (PSR).*

Quando questionada sobre como potencializar essa evolução a mesma respondeu:

*Principalmente pelo trabalho direcionado à dificuldade dele. Quando é diagnosticado aquela dificuldade o trabalho é focando aquilo, e é um trabalho mais individualizado, né, preparado, personalizado para aquele aluno, especificamente. É um planejamento, individual para cada aluno. (PSR).*

Nota-se que o trabalho pedagógico da PSR é direcionado para a identificação das necessidades das estudantes. A partir das dificuldades identificadas a PSR criava estratégias para que as estudantes pudessem desenvolver suas habilidades individuais, sem evidenciar as dificuldades. O trabalho com recursos visuais conforme a professora utilizava evidencia isso. Sendo assim, mesmo que não trabalhava sob a perspectiva da abordagem CCS a PSR demonstrava que o seu trabalho era totalmente possível de ser feito de acordo com essa perspectiva.

Sobre a articulação ou distanciamento dos conteúdos e conceitos da Matemática trabalhados na sala comum em relação aos que são trabalhados na sala de recursos a PSR refletiu que:

*Como os alunos atendidos aqui, já estão matriculados no fundamental II, eu percebo que há uma distância sim, no conteúdo. Porém a gente tenta adequar. Então como que eu posso fazer com que elas compreendam aquele conteúdo? Uma fração, por exemplo, que é algo muito distante para você trabalhar só os números. Então nós fizemos aqui a parte, é, concreta. Então nós vamos mostrando, desenhando, ou pegando material concreto para que ela compreenda e chegue no resultado. (PSR)*

A PSR refletiu que, principalmente para os estudantes que estão matriculados no Fundamental II há um distanciamento em relação ao que é trabalhado na sala comum com o que visto na sala de recursos. Ou seja, o papel de complementar ou suplementar as atividades na sala de aula comum não ocorria. Em relação ao seu esforço para que as estudantes aprendam alguns conceitos trabalhados a mesma afirmou que procura trabalhar de forma mais concreta, conforme é visível também nos dados apresentados no Quadro 2.

No que tange ao desempenho e participação das estudantes com DI, percebe-se pelo exposto no Quadro 2 que as mesmas tinham dificuldades acentuadas na leitura e escrita. Um dado importante, é que as estudantes demonstravam maior segurança quando estavam na sala de recursos com a PSR. Quando as atividades eram mais visuais e utilizavam recursos palpáveis, as estudantes demonstravam maiores habilidades e desenvolviam melhor as atividades propostas. Reflete-se para o fato de que na sala de

aula comum isso deveria ser considerando pela PSC, para trabalhar os conteúdos previstos considerando a participação das estudantes com DI.

Os avanços das estudantes com DI na sala de recursos foram significativos. No entanto, estes restringiam-se apenas à sala de recursos. Com isso, reflete-se sobre a necessidade de um trabalho articulado e complementar da PSR juntamente aos demais professores, uma vez que, a inclusão de fato ocorre na sala de aula comum e não apenas na realização do atendimento individualizado na sala de recursos.

A partir dessa reflexão, concorda-se com Oliveira, Braun e Lara (2013) ao esclarecerem que é no atendimento especializado que o estudante com DI deve,

[..] encontrar possibilidades de desenvolver suas funções psicológicas superiores, as quais se relacionam ao aprimoramento dos aspectos cognitivos – percepção, memória, raciocínio, linguagem –, e aos aspectos de sua conduta – controle deliberado de sua ação, tomada de decisões, autonomia em suas ações. Entretanto, o desenvolvimento desses aspectos não se dá de forma apartada da proposta curricular que ocorre na classe comum, o que confere uma necessidade premente de articulação entre professor comum e o especialista. (p. 47).

Assim sendo, enfatiza-se a importância das atividades desenvolvidas na sala de recursos, e a importância que estas acarretam para o sucesso da inclusão dos estudantes na sala de aula comum. No entanto, é necessário que estes dois universos trabalhem de forma articulada, e não como se fossem dois mundos distintos ocorrendo a segregação dos espaços escolares, ou seja, um retrocesso para a história da Educação Especial no Brasil.

Destaca-se que a postura e atitude da PSR sempre foram positivas. A professora sempre buscou trabalhar e desenvolver as habilidades das estudantes, a mesma era questionadora, instigava a curiosidade e a autonomia das estudantes. Ressalta-se que a PSR tinha muito o que contribuir junto ao trabalho na sala de aula comum, assim como, os professores da sala de aula comum tinham o que contribuir para o seu trabalho na sala de recursos.

Desse modo, acredita-se que as perspectivas do ensino colaborativo aliados ao planejamento com enfoque para a abordagem CCS sanaria alguns desses fragmentos presentes nessa realidade em relação a sala de aula comum/sala de recursos. Compreende-se, portanto, que embora as práticas e o trabalho de ambas as professoras fossem satisfatórios para aquela realidade, ainda era necessário buscar a perspectiva inclusiva, e justamente a maior participação de todos na sala de aula comum. Isso seria possível

naquele momento a partir das nuances de um ensino colaborativo, com o planejamento de estratégias e atividades em conjunto (PSR e PSC).

Notou-se, com as observações e entrevistas que o trabalho na sala comum e o trabalho na sala de recursos caminhavam por caminhos distantes e distintos.

Diante dos dois universos observados, apresenta-se, algumas concepções sobre o ensino colaborativo na perspectiva da PSC e na da PSR que foram condicionantes para o planejamento de estratégias em conjunto e para o desenvolvimento da intervenção colaborativa na sala de aula comum.

Quando a PSC foi questionada sobre a sua relação com a PSR a mesma afirmou que:

*Quando ela iniciou, falou né, que eles estavam com a sala, tal, eu achei bom, porque de imediato, as vezes eu tenho um pouco de receio do outro professor, mas aí depois com o tempo eu fui conversando, e a gente foi criando um vínculo, e o bom de tudo isso, é que, eu sempre passo para ela né, falo “olha as meninas estão melhorando”. Na reunião passada as avós das meninas vieram, as duas, aí fizeram comentários, e eu passei todos os comentários para a PSR, falei “olha, está acontecendo assim, assim, assim”, até teve uma avó que falou que a neta estava chorando, porque não conseguia aprender, aí eu falei para a avó “não, elas conseguem sim, ela melhorou”, ainda cheguei a falar assim para a avó “é uma coisa tão, falei vai acontecer tão natural que talvez seja uma dificuldade enorme para ela, mas quando ela clarear, que abrir, vai ser de uma vez”. E realmente, porque elas estão em um processo né... (PSC)*

Na fala, a PSC afirma estabelecer um diálogo com a PSR, no entanto, com as observações pode-se concluir que este diálogo era no sentido apenas de repassar informações ou situações ocorridas na sala de aula comum, reforçando a concepção de que os EPAEE são de responsabilidade apenas dos professores da Educação Especial (Mendes 2002).

Mesmo que a PSC demonstrasse a preocupação em conversar com a família das estudantes, a situação foi repassada para a PSR no sentido de informações desconectadas do trabalho pedagógico, não caracterizando um planejamento conjunto para solucionar o problema do sentimento de incapacidade de aprender das estudantes. Schlünzen (2000; 2015) aponta que esta é uma responsabilidade da escola e de todos os professores, buscar situações para que os EPAEE tenham plenas condições de participarem das atividades escolares de modo que não tenham as suas limitações e características evidenciadas.

Quando questionada sobre se havia um planejamento ou se era realizado um planejamento com estratégias ou atividades para as estudantes com DI junto à PSR a mesma comentou que:

*Oh, então, não, já chegamos a conversar, até eu falei assim, que eu tinha algumas atividades, depois a gente ia trocar. Mas, não chegamos ainda sentar e realizar tudo isso, mas nós já chegamos a conversar sobre o assunto. (PSC)*

Embora já tinham dialogado sobre algumas atividades, as professoras não tinham de fato planejado algo em colaboração, ou realizado atividades com nuances de coensino. Para a PSR quando questionada sobre a sua relação ou planejamento em conjunto com a PSC ou demais professores da sala comum a mesma afirmou que:

*Olha, normalmente nas ATPCs, a gente fala os resultados que nós estamos conseguindo com os alunos e o tipo de trabalho que a gente desenvolve aqui (SR). Mas, um planejamento específico com os professores não. Não é realizado. (PSR).*

Percebe-se que o repasse de informações era apenas o que havia em comum entre o trabalho pedagógico das professoras. Enquanto a PSC preocupava-se em dizer à PSR sobre o desenvolvimento das estudantes ou direcionar algo a ser feito com as mesmas, a PSR também apenas relatava sobre como era desenvolvido o seu trabalho na sala de recursos junto aos resultados do mesmo. Ou seja, não havia parceria alguma naquele contexto, e era notório que a Educação Especial estava claramente distante da perspectiva inclusiva.

Sobre a concepção de como seria trabalhar de forma colaborativa, destaca-se que:

*É a gente ir aprendendo com o colega, como eu te falei, a partir do momento que você começou a frequentar a sala, nossa parece que até a minha mente abriu também, porque, eu pude parar, analisar e falar “não, vamos investir”, e [...] as vezes a gente entra na sala aquela loucura de você dar conta né, do currículo tudo, aquele aluno que chama atenção e você esquece, e as vezes esse esquecimento nosso faz um mal danado né? E porque as vezes tem aluno aí que eles se fecham e não querem vir para a escola? Por isso. E a partir do momento que você veio eu comecei a analisar, então assim, e é gostoso isso, porque você vem, nós temos uma ideia, eu converso com a PSR<sup>22</sup>, e a gente vai interagindo, e isso eu gostei, nossa! (PSC)*

---

<sup>22</sup> Destaca-se que foi inserido pela pesquisadora a sigla PSR, pois na fala original da PSC a mesma havia mencionado o nome da PSR. Portanto, para preservar a identidade optou-se por trocar o nome e inserir a sigla conforme é sempre utilizado na escrita do trabalho.



*Seria o planejamento, realmente de atividades conjuntas. Da forma como eu trabalho aqui, nós sentarmos, eu conhecer o que ele está abordando na sala de aula e como que a gente poderia facilitar ou fazer com que o aluno compreenda aquele conteúdo. O que demandaria um grande tempo, que infelizmente nós não temos. (PSR)*

Percebe-se pela fala da PSC que a mesma já acreditava estar inserida em um processo de colaboração com a PSR, e também com a pesquisadora. Embora ainda reforçasse a ideia de que a colaboração poderia ser realizada apenas com o diálogo e troca de informações entre ambas ou por terceiros, no caso com a própria pesquisadora.

Para a PSR trabalhar de forma colaborativa indicava o planejamento de atividades em conjunto, de modo a criar estratégias ou recursos que facilite e propicie a aprendizagem dos conteúdos trabalhados na sala comum. A mesma apresentou a preocupação de que essa ação demandaria um tempo que ambos os professores daquele contexto não tinham.

De fato, o tempo se tornava um desafio para o desenvolvimento de ações colaborativas naquele período, pois as próprias condições de trabalho de todos os professores os impediam de desenvolverem parcerias. Desse modo, este foi um desafio para a pesquisa: encontrar as possibilidades a partir do contexto da escola para o desenvolvimento de estratégias e atividades de ensino em conjunto entre a PSC e PSR.

Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) também elucidam sobre o fator tempo ser um dos grandes empecilhos para o desenvolvimento do ensino colaborativo nas escolas brasileiras. As autoras esclarecem que, as culturas escolares e as adversidades do trabalho docente que temos em nosso país não contribuem para o trabalho colaborativo na escola e na sala de aula, o que impõe desafios consideráveis na implantação do ensino colaborativo, principalmente no que tange à formação de professores.

Quando perguntado para as professoras se ambas acreditavam ser possível construir estratégias pedagógicas e atividades em conjunto tem-se que:

*Ah, com certeza! Porque assim o professor da sala de recursos, ele tem uma visão bem melhor do que a nossa que está ali na sala de aula com todos aqueles alunos né? Então talvez a minha maneira, a minha visão e a dela, talvez sejam diferentes, talvez eu enxergue de uma maneira e ela já tem uma coisa além e eu apenas complemento né, com alguma coisinha assim. (PSC)*

*Possível e necessário, para que os alunos consigam avançar ainda mais. Porque a gente percebe o avanço aqui, só que o horário que eles ficam na sala de recursos, é um horário*

*reduzido, e o trabalho individual, ele surte sim um resultado, apresenta um resultado, mas se na sala comum ele pudesse também focar esse trabalho para que ele possa avançar de onde ele está, a gente conseguiria um resultado muito melhor. (PSR)*

Nota-se que a PSC acreditava ser possível e salientou a importância da visão da PSR para o desenvolvimento de estratégias na sala de aula comum. No entanto, a sua fala ainda revelava que o seu papel era apenas complementar o trabalho da PSR, ou seja, ainda havia a concepção de que a escolarização do estudante com DI deveria ser feita com mais evidência na sala de recursos pela PSR. Dessa maneira, tinha-se o compromisso de possibilitar à PSC junto ao desenvolvimento da colaboração com a PSR perceber o quanto o seu papel e sua mediação pedagógica era importante e determinante para as estudantes com DI na sala de aula comum.

Para a PSR era importante e necessário desenvolver um planejamento em parceria entre a sala comum com a sala de recursos. Nota-se que na fala da PSR tinha a preocupação da fragmentação do tempo e do trabalho em relação à sala de recursos e a sala de aula comum. Era, portanto, necessário criar estratégias de ensino em conjunto a partir dos princípios do ensino colaborativo a fim de propiciar a participação e desenvolvimento das estudantes com DI na sala de aula comum e atribuir ao APE a sua dimensão de complementaridade para as atividades escolares dessas estudantes, fazendo com que avançassem na escola em todos os seus espaços e não apenas na sala de recursos.

A partir dessas concepções, apresenta-se como foi desenvolvido o planejamento de estratégias de ensino em conjunto com a PSC e PSR de acordo com os princípios do ensino colaborativo.

Os fatores considerados para a articulação do trabalho pedagógico da PSR e PSC foram extraídos dos estudos de Friend & Hurley-Chamberlain (2007). Os autores apontam que estes fatores devem ser dialogados antes de qualquer intervenção em sala de aula e também no decorrer de todo o processo de colaboração.

Sendo assim, destaca-se os fatores que foram considerados antes e durante o desenvolvimento do planejamento em conjunto das professoras:

- Conteúdo a ser ensinado: Houve um grande esforço na definição dos conteúdos específicos que seriam trabalhados no desenvolvimento do projeto. A PSC apontou a necessidade de se trabalhar com o próprio currículo englobando as necessidades em relação à matemática, porém outros professores foram consultados para contemplar as áreas afins do

projeto. Os conteúdos e conceitos envolvidos serão apresentados na categoria 2.

- Estratégias de ensino das professoras: Foi nesse fator que os diálogos e formações<sup>23</sup> sobre a abordagem CCS e metodologia de projetos se iniciaram. Desse modo, as professoras puderam refletir sobre as suas práticas, sobre o planejamento de ensino em conjunto e se organizarem para a proposta de intervenção colaborativa construindo estratégias de ensino a partir de um projeto organizado segundo a abordagem CCS. Para as professoras o desafio foi o de partir do contexto de todos os estudantes e construir as estratégias a partir disso, ou seja, considerando de fato as necessidades de todos.
- Expertise dos professores: Esse fator já tinha sido pré-estabelecido, uma vez que, a própria pesquisadora havia escolhido uma professora de Matemática e uma professora especializada em Deficiência Intelectual. Sendo assim, esse fator junto a primeira fase da pesquisa serviu de base para conhecer melhor as participantes, bem como, suas principais características de trabalho e estratégias de ensino para criar as possibilidades do ensino colaborativo.
- Empatia na parceria: A empatia entre a PSC e PSR era fundamental para o desenvolvimento de um trabalho em parceria. Não houve dificuldades para que a empatia ocorresse de forma positiva, pois ambas as professoras já tinham um bom relacionamento. Uma vez escolhida a abordagem CCS e a metodologia de projetos como foco para o planejamento, as professoras aprenderam e refletiram juntas uma auxiliando a outra. Sendo assim, esse fator serviu apenas para que ambas as professoras se reconhecessem no processo de colaboração a qual estavam inseridas.
- Tempo compartilhado de ensino: Foi necessário refletir sobre as práticas e estratégias de ensino de ambas as professoras. Era necessário que as professoras compreendessem que para compartilhar e partilhar ações, estratégias e ideias era necessária organização, tempo e envolvimento de ambas. A parceria requereria uma troca de saberes, de experiências e

---

<sup>23</sup> Formação aqui fica entendida como os encontros e estudos entre as professoras participantes e pesquisadora desde do estudo das temáticas presentes na pesquisa (ensino colaborativo, abordagem CCS e metodologia de projetos) à construção de estratégias e intervenção colaborativa.

momentos de reflexão em conjunto. Desse modo, esse fator foi compreendido nesta pesquisa como um momento em que ambas teriam para dialogar, criar e avaliar juntas. Destaca-se que não foi possível que ambas atuassem em um mesmo espaço (sala comum) com os estudantes dado as condições e horários de trabalho das mesmas. Assim, o tempo para o planejamento em conjunto foi considerado como o tempo compartilhado de ensino.

- Apoio administrativo da escola: As professoras contavam com o apoio administrativo da escola para o desenvolvimento da parceria apresentada. Destaca-se que as professoras tiveram o apoio para: utilizar todo o espaço escolar para o planejamento e execução das atividades com e sem os estudantes, confecção e utilização de recursos pedagógicos e abertura para o diálogo entre a gestão e também diálogo com a família caso fosse necessário.
- Tempo de parceria: Foi necessário estabelecer e organizar a forma pelo qual as professoras iriam desenvolver a parceria. Sendo assim, as categorias tempo e espaço foram primordiais para iniciar o processo de colaboração e o processo de desenvolvimento das estratégias planejadas. Foi decidido após as entrevistas com a PSR e PSC que o melhor horário e local para os encontros de ambas fosse em seus intervalos de aulas no período da manhã. Sendo assim, foi estabelecido duas horas aulas semanais desde outubro a dezembro, para a realização desde o planejamento ao desenvolvimento da intervenção colaborativa.
- Organização dos estudantes em sala: Esse fator foi discutido durante o planejamento das estratégias de ensino. Conforme apresentado acima no Quadro 1, a PSC já possuía características de realizar atividades em grupos ou em duplas, e a PSR também acreditava que isso seria benéfico para as estudantes com DI. Sendo assim, como as estratégias estavam sendo planejadas a partir da Metodologia de Projetos e esta é uma metodologia que se centra em atividades colaborativas entre os pares, foi decidido que na sala de aula comum os estudantes trabalhariam em grupos, conforme será melhor explicitado na categoria 2.

- Idade ou nível de escolaridade dos estudantes: Os estudantes possuíam entre 11 e 12 anos e estavam matriculados no sexto ano do ensino fundamental II. Esse fator foi importante, pois embora a PSC conhecesse os seus estudantes, haviam especificidades que antes passavam despercebidas, como, por exemplo, as necessidades das estudantes com DI. Assim, foi necessário refletir sobre e as dificuldades de todos os estudantes, a fim de considerar os interesses e desejos dos mesmos para o planejamento, bem como, partir das potencialidades e habilidades de todos. Sendo assim, estas necessidades eram contempladas em parceria com a PSR. Destaca-se que com a perspectiva da abordagem CCS para o planejamento em conjunto, as professoras passaram a olhar uma sala de aula em que todos poderiam participar e aprender Matemática a partir das suas especificidades.
- Compromisso das professoras: A professoras tinham o compromisso com a parceria que se estabeleceu. Ambas tinham a responsabilidade das tarefas estabelecidas e principalmente o compromisso para garantir a aprendizagem de todos. Embora a PSR teria o contato apenas com as estudantes com DI, a mesma estava envolvida em todo o planejamento que aconteceria na sala de aula comum com todos os outros estudantes. Isso foi possível, pois, a metodologia de projetos possibilita que, embora se considere especificidades de um grupo, todos possam participar e se desenvolver a partir de um mesmo planejamento.

Em complementação a esses fatores, também foram considerados no decorrer da colaboração entre a PSR e PSC os sete fatores já mencionados no Capítulo 1 (Argueles, Hughes & Schumm 2000).

Dentre os sete fatores de Argueles, Hughes & Schumm (2000), destaca-se os três que complementam os de Friend & Hurley-Chamberlain (2007) citados acima, sendo eles: Flexibilidade: Tanto a PSR quanto a PSC souberam respeitar as individualidades e características de ambas e vivenciarem uma nova rotina de atividades. Correr riscos: as professoras aceitaram o desafio de aprender e desenvolver estratégias pedagógicas organizadas e planejadas a partir da abordagem CCS centradas na metodologia de projetos. Definição de papéis e responsabilidades: Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) esclarecem que, os professores da sala comum e o da Educação Especial necessitam ter igual importância no processo de colaboração. Sendo assim, deixar claro as

responsabilidades e papéis de cada professor é importante para que não gere discórdias e nem problemas para o planejamento em conjunto.

Com a PSC e PSR essa definição de papéis foi feita desde o primeiro encontro de ambas, ou seja, a PSC e PSR tinham responsabilidades iguais no planejamento e construção do projeto a ser desenvolvido na sala de aula comum com todos. A PSR orientava a PSC enquanto as especificidades das estudantes com DI, e também na elaboração das etapas e atividades do projeto, enquanto a PSC articulava às atividades os conceitos matemáticos que seriam desenvolvidos por todos.

Esses fatores foram considerados tanto para as professoras envolvidas compreenderem o processo de colaboração que estavam inseridas, mas também foi o norte da própria pesquisadora para a organização da pesquisa na escola com as professoras. Sendo assim, foi necessário refletir sobre os estágios e graus de colaboração que ambas estavam trabalhando.

Gately & Gately (2001) definem três estágios de colaboração e interação entre os profissionais da educação regular e especial, sendo eles: Estágio inicial, Estágio de comprometimento e Estágio colaborativo.

O estágio inicial refere-se à comunicação superficial dos professores, ou seja, os professores tentam estabelecer diálogos e relacionamento profissional entre si, mas a comunicação é formal e infrequente e não há avanços para um trabalho em conjunto. Portanto, acredita-se que a colaboração entre a PSC e PSR não estava no estágio inicial, pois ambas foram além de uma mera comunicação formal.

O estágio de comprometimento refere-se a uma comunicação mais frequente, ou seja, há interações entre os professores possibilitando a construção de confiança entre eles, até o momento em que o professor da Educação Especial passa a assumir um papel mais ativo na sala de aula comum. Acredita-se que a colaboração da PSR e PSC tinha nuances desse estágio, pois havia ótima comunicação, sendo esta frequente e semanal.

Sendo assim, atendendo aos limites cada uma das professoras desempenhou os seus papéis, sendo que, a PSR complementava o trabalho da PSC na sala de aula comum.

Destaca-se ainda que, a PSR acompanhava todo o desenvolvimento e resultados de cada etapa do projeto a cada encontro com a PSC, onde as decisões e reflexões eram realizadas em conjunto.

O estágio colaborativo refere-se à comunicação aberta e interativa entre os professores, ou seja, os mesmos conseguem trabalhar de fato juntos, um complementa o outro, pois há confiança e conforto para que trabalhem em parceria. Há também indícios

desse estágio na parceria entre a PSR e PSC, uma vez que, conforme já esclarecido ambas criaram um espaço de interação e confiança para o desenvolvimento de estratégias em conjunto.

No entanto, não se pode afirmar se esta parceria ocorreria de forma voluntária seguindo os princípios e fatores do ensino colaborativo sem a participação da pesquisadora no contexto da escola. Com isso, acredita-se que, a colaboração entre a PSR e PSC ocorreu de fato, mesclando as nuances do estágio de comprometimento e do estágio colaborativo tendo como fator condicionante a presença da pesquisadora na escola.

Sendo assim, atenta-se para a reflexão de Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) sobre a necessidade de se ter um apoio mais contundente da gestão escolar para que o ensino colaborativo ocorra entre os profissionais. As autoras esclarecem que, o ensino colaborativo não é apenas trabalhar juntos, mas sim trabalhar colaborativamente, e considerando as adversidades do trabalho docente. É necessário que essa colaboração tenha apoio e respaldo administrativo, assim como, proporcione aos professores uma formação em serviço para esta perspectiva.

Embora a gestão da escola estivesse aberta ao diálogo, notou-se que a gestão flexibilizou a responsabilidade de acompanhamento e participação da colaboração para a pesquisadora, não participando de forma efetiva no processo junto a PSR e PSC. Reflete-se, para o fato de que a parceria ocorrida entre as professoras poderia ter sido estendida para os demais professores nos horários de aulas de trabalho coletivo entre a gestão e demais professores, por exemplo. (VILARONGA, 2014).

Portanto, conclui-se com a primeira categoria que, houve a parceria para o desenvolvimento do planejamento de estratégias de ensino em conjuntos entre a PSR e PSC, sendo efetivada por meio dos fatores do ensino colaborativo. Essa colaboração foi possível a partir da identificação das características do trabalho de ambas, as quais puderem refletir sobre as suas próprias práticas com o objetivo de promover um ensino para todos os estudantes do sexto ano “A”.

A seguir, será apresentado o resultado do planejamento em conjunto da PSR e PSC, ou seja, a intervenção colaborativa: O projeto Gestão Ambiental – Eu no ambiente escolar o qual compõe os dados e análises da segunda categoria: **Planejamento de atividades centradas nos interesses dos estudantes.**

### **3.2 Planejamento de atividades centradas nos interesses dos estudantes**

Para atingir o terceiro objetivo específico da pesquisa, foi necessário realizar a intervenção na sala de aula comum.

O planejamento das atividades realizado em parceria pela PSR e PSC foi conduzido a partir da abordagem CCS. Sendo assim, para planejar e desenvolver a metodologia de projetos na sala de aula comum foram consideradas atividades que partissem do interesse dos estudantes.

As estratégias e atividades organizadas a partir da metodologia de projetos não podem ser pré-estabelecidas, ou seja, planejadas e executadas com base no que os professores necessitam ou desejam, pelo contrário, um projeto deve partir da necessidade de um grupo seja por temas ou por um problema que surja do próprio contexto (HERNÁNDEZ, 2000).

Nesse direcionamento, para desenvolver a abordagem CCS por meio de um projeto foi necessário contemplar as dimensões, construcionista, contextualizada e significativa. Schlünzen (2000; 2015) esclarece que, para desenvolver as dimensões CCS em um projeto é necessário partir das singularidades do contexto para propor atividades que todos possam desenvolver.

Desse modo, a partir do planejamento conjunto de ambas as professoras foram pensadas atividades que englobassem as especificidades de cada estudante do sexto ano “A” a partir de questões relacionadas ao ambiente escolar, possibilitando e potencializando o pertencimento a um grupo e à própria escola. Os estudantes foram considerados sujeitos capazes de aprender e se desenvolver, resolvendo problemas, pesquisando, trabalhando em grupo e construindo o conhecimento que tem um significado e um sentido especial para cada um.

Santos (2007), esclarece que o desenvolvimento de um projeto possibilita que as diferenças entre os estudantes sejam respeitadas, pois os ritmos de aprendizagem e as experiências de vida devem ser consideradas nas atividades. Sendo assim, a PSR e PSC estavam centradas para o planejamento de atividades que considerasse a participação e desenvolvimento das estudantes com DI na sala de aula comum.

A metodologia de projetos pressupõe o desenvolvimento de estratégias, e para isso, é necessário tomar decisões, fazer escolhas e perguntas. Essas ações são efetivadas a partir da própria construção e desenvolvimento das atividades, ou seja, são ações que emergem do próprio contexto.

Sendo assim, a primeira estratégia da PSR e PSC foi consultar os próprios estudantes do sexto ano “A” sobre o que eles gostariam de pesquisar e conhecer sobre a



escola. Ao serem questionados obteve-se três respostas imediatas da maioria dos estudantes: “*Gostaríamos de conhecer tudo sobre a escola*”; “*Queremos fazer qualquer coisa fora da sala de aula*”; e “*Queremos saber sobre a nossa comida*”.

As estudantes com DI não haviam respondido nada em relação aos questionamentos. Sendo assim, a PSC modificou a questão e perguntou a todos sobre o que mais chamava a atenção deles no espaço escolar, ou o que eles mais gostavam de fazer. As respostas foram diversas, mas dessa vez as estudantes com DI responderam: “*Eu gosto de pintar e desenhar, professora*” e “*Eu gosto do pátio da escola, e da nossa comida*”.

As estratégias da PSC mudaram a partir da abordagem CCS, uma vez que, ao perceber que nem todos os estudantes haviam participado do diálogo a mesma optou por modificar a forma de questioná-los, instigando a participação de todos. Acredita-se que esta mudança tenha ocorrido a partir da intervenção desenvolvida e da colaboração com a PSR. Ou seja, a partir de uma ação proposta, a PSC junto à PSR refletiu sobre esta ação e procurou modificar a sua estratégia de ensino (ao menos no período da intervenção).

Após obter todas as respostas, a PSC continuou o diálogo com todos os estudantes para decidir sobre qual tema eles gostariam de pesquisar. Naquele momento, uma das estudantes disse “*professora, a nossa sala de aula é muito suja, todos jogamos papel no chão, não podemos estudar sobre o nosso lixo e a nossa comida?*”

Esta estratégia escolhida pela PSR e PSC possibilitou aos estudantes a experiência do ato criador e da sua importância para a aula e para a professora. Behrens (2006) e Boutnet (2002) em seus estudos afirmam que esta participação dada aos estudantes para a definição do que será investigado no projeto indica que não há certezas absolutas e nem respostas programadas, ou seja, para os autores cria-se possibilidades e apresenta variantes nas quais os estudantes precisam manifestar seu posicionamento.

Após os *feedbacks*, foi o momento de construir as estratégias e atividades do projeto. Assim, o planejamento do projeto foi pensado considerando o contexto dos estudantes, o *feedback* do que eles apresentaram, o currículo de Matemática, a elaboração das atividades e as áreas que poderiam ser abrangidas com o tema do projeto.

No momento em que o projeto iria ser desenvolvido, o conteúdo do Currículo de Matemática a ser abordado era o Tratamento da Informação, a construção e leitura de tabelas e gráficos. Desse modo, foi iniciado o planejamento do projeto com o tema central: Gestão Ambiental.

Este tema foi pensado pela PSC e PSR, pois envolveria dois temas centrais do contexto escolar dos estudantes: O lixo e a comida da escola, temas que emergiram do diálogo com os próprios estudantes. Pesquisar estes temas no ambiente escolar resultaria na coleta de dados para que os próprios estudantes pudessem tratá-los matematicamente, construindo e interpretando tabelas (conteúdo a ser explorado pelo currículo).

Com isso, foi definido o seguinte problema a ser resolvido pelos estudantes: Como é a gestão de recursos recicláveis e orgânicos na escola, levando em conta a atuação e responsabilidade dos próprios estudantes no contexto escolar?

Com o problema emergido do contexto, contempla-se a possibilidade de desenvolver a aprendizagem significativa, uma das dimensões da abordagem CCS. Behrens (2006) e Berbel (1998) destacaram em seus estudos que a partir de um problema o conhecimento está em constante transformação, pois todo problema gera uma investigação e conhecimento do próprio contexto, sendo significativo para os estudantes.

Behrens (2006) salienta que os estudantes quando se envolvem com o problema do projeto são contemplados por diferentes pontos de vista e diversas opiniões. Sendo assim, os estudantes possuem o desafio de discernir sobre a relevância das informações coletadas e desenvolver autonomia para identificar os conteúdos significativos para responder à questão emergida com o projeto.

Vale destacar que o título do projeto foi escolhido pela PSC e PSR após consultarem os estudantes sobre os possíveis títulos. Esta escolha demonstrou aos estudantes o quanto seria importante a eles participarem desta proposta. Assim, o título escolhido foi “**O Projeto Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar**” que será descrito e ilustrado a seguir.

### **3.2.1 A intervenção: O Projeto Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar**

Antes de iniciar a descrição do projeto e da intervenção realizada, vale destacar que houve uma explicação prévia de todo o planejamento junto aos estudantes e, assim, algumas decisões foram tomadas em conjunto, como, por exemplo, as atividades que seriam individuais ou em grupo e a ordem dessas tarefas.

Desse modo, as atividades foram planejadas para que todos os estudantes, juntos, pudessem resolver o problema do projeto levantado pela PSC e PSR. Assim, a sala foi dividida em 3 grupos de trabalho e cada um desses grupos recebeu uma meta a ser cumprida, apresentada e discutida entre todos os estudantes.

A opção por trabalhar com atividades em grupos se justifica pela possibilidade de se realizar atividades individuais aliadas às coletivas (BEHRENS, 2006). Ou seja, uma característica já identificada no trabalho pedagógico da PSC, conforme apresentado na categoria 1, era a de realizar algumas atividades em grupos, mas sem um planejamento direcionado às especificidades de cada estudante.

Zabala (2002) esclarece que propor atividades em grupos exige a formação dos estudantes para a iniciativa de trabalhar a colaboração e cooperação entre os pares. Esta perspectiva de Zabala, se torna ainda mais importante em espaços escolares onde se possuem estudantes com DI, uma vez que, a participação, a colaboração e a cooperação entre os estudantes é essencial para eliminar as barreiras das diferenças e propiciar aprendizagens atitudinais (Zabala, 1998) conforme destacado no capítulo 1.

Apresenta-se, assim, os grupos formados para a condução das atividades do projeto.

### **Os grupos**

Os grupos foram divididos pelos próprios estudantes, mas os temas de pesquisa e trabalho foram sorteados. Assim, os grupos formados para iniciar os trabalhos foram:

- **Grupo 1: Lixo Orgânico.** Este grupo tinha a missão de pesquisar sobre o que era lixo orgânico e sobre a gestão dos materiais e lixo orgânico da escola.
- **Grupo 2: Organização e tempo de decomposição do lixo.** Este grupo tinha a missão de estudar o tempo de decomposição e a destinação de todo o lixo da escola.
- **Grupo 3: Materiais/Lixo Reciclável.** Este grupo tinha a missão de pesquisar sobre o que são os produtos recicláveis para verificar a gestão deles na escola.

Optou-se por desenvolver o projeto em três etapas e com diversas atividades, pois a abordagem CCS envolve a procura de caminhos investigativos para a aprendizagem. Essa perspectiva da abordagem CCS é bem esclarecida na visão de Behrens (2006) ao afirmar que,

A possibilidade de acolher múltiplas atividades leva a refletir que a metodologia de projetos, demanda a participação, a investigação, a pesquisa e a produção de conhecimento. Inclui a procura de caminhos investigativos nos quais os alunos podem aventurar-se, correr riscos, localizar a informação e depurá-la. Neste processo de pesquisa, os

alunos podem discernir o que se torna relevante nas informações colhidas e conectar conteúdos correlatos que deem sentido para o aprender. (p. 45).

Sendo assim, as atividades do projeto foram planejadas e desenvolvidas considerando a perspectiva de Behrens e da abordagem CCS. Apresenta-se a seguir as etapas do projeto.

### **Etapa 1: Pesquisa na sala de informática**

- **Atividade:** Preparação para iniciar a pesquisa de campo
- **Objetivo:** Preparar os estudantes para coletar dados sobre materiais e lixos recicláveis e orgânicos.
- **Local:** Sala de Informática
- **Descrição das atividades:** Na sala de aula, a sala havia sido dividida em 3 grupos. Dentro do grupo, cada estudante pesquisou, dialogou e sistematizou o que encontrou sobre o tema de pesquisa. Assim, cada grupo entregou um “relatório” sobre o aspecto que tinha sido atribuído anteriormente – o que são materiais recicláveis e resíduos orgânicos e qual o tempo de decomposição e destinação desses tipos de materiais. Cada grupo ficou responsável por um item. Após o fim do relatório, cada grupo apresentou os resultados da pesquisa e, com a mediação da professora que anotou os resultados das pesquisas na lousa, cada grupo completou a pesquisa e anotou os resultados dos colegas. Após o compartilhamento da pesquisa, os grupos se organizaram para confeccionar cartazes e ilustrar com imagens a pesquisa realizada. Ao fim dessa etapa, foram escolhidos a partir do que cada grupo coletou os itens a serem pesquisados na escola na próxima atividade.
- **Possíveis ligações com as demais áreas:** Português: Trabalhar a leitura, a interpretação, escrita e apresentação oral a ser feita; Matemática: Noções de conjuntos e agrupamentos; Geografia: Meio Ambiente e lixo urbano; Ciências: materiais e lixo recicláveis e orgânicos, destinação do lixo.

Antes da pesquisa na sala de informática a PSC e a PSR, com o auxílio da professora de Ciências, fizeram uma consulta em sites com informações confiáveis para pesquisar sobre os temas e, assim, a PSC mediou as pesquisas de modo que não se coletasse informações equivocadas dos temas.

Para esta etapa, a PSR sugeriu que a PSC deixasse as estudantes com DI com a responsabilidade de manusear o computador e depois auxiliar as colegas na ilustração e divulgação da pesquisa. Desse modo, partiu-se das habilidades das estudantes com DI para que as mesmas pudessem desenvolvê-las na sala de informática com o seu grupo.

Sendo assim, a partir de uma mesma atividade foi contemplado as especificidades das estudantes com DI, sendo possível que dentro de suas possibilidades as estudantes participassem das atividades na aula de Matemática, um dos pressupostos fundamentais da abordagem CCS. (SCHLÜNZEN, 2015)

Na Sala de Recursos a PSR também fez uma complementação dessa atividade e contemplou em suas aulas o tema que as estudantes pesquisaram na sala comum. Assim, elaborou uma atividade em que as estudantes tinham que escrever e desenhar sobre a pesquisa que realizaram descrevendo os recursos e lixos recicláveis que elas identificaram na escola e em suas casas. A PSR utilizou o computador para esta atividade e foi a primeira vez que isso ocorreu.

Nota-se que, a PSR adequou as atividades planejadas para complementar o que estava sendo proposto na sala de aula comum com a PSC. Destaca-se ainda que, este assunto além de estar sendo tratado na aula de Matemática também fazia parte do currículo de Ciências naquele período. Sendo assim, a PSR estava complementando também a disciplina de Ciências.

Estas ações realizadas na primeira etapa do projeto ilustram a ideia de Hernández (2000) ao esclarecer que a Metodologia de Projetos possui a finalidade de organizar o trabalho escolar, a partir de atividades que buscam o conhecimento dos estudantes, desenvolvidas por eles próprios e mediadas pelo professor, estabelecendo a relação entre teoria e prática da aprendizagem.

Com o desenvolvimento desta primeira etapa, já era notório algumas mudanças no contexto, principalmente em relação às práticas e posturas das professoras e a participação das estudantes com DI na sala de aula comum.

Esta primeira etapa baseou-se em: pesquisa na internet, apresentação e confecção de cartazes para ilustrar os itens pesquisados. Seguem algumas principais ilustrações das atividades desenvolvidas.

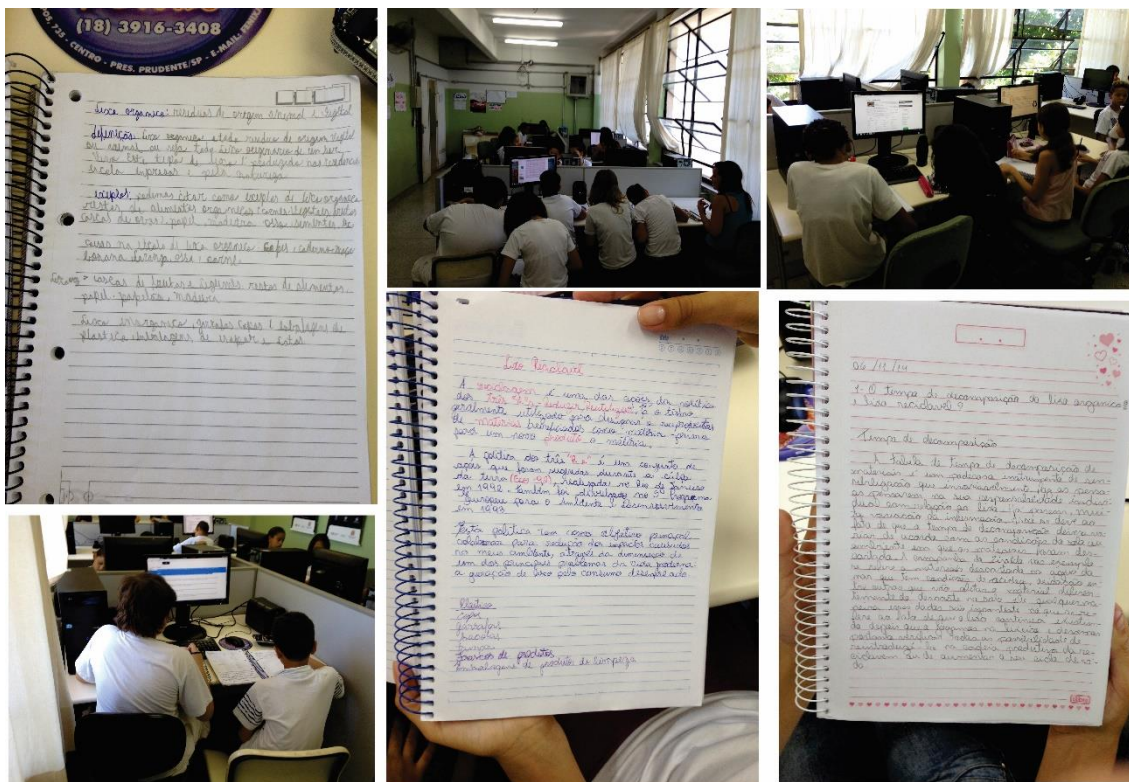


Figura 1 - Pesquisa na sala de informática e registro das informações Fonte: Diário de Campo. Org.: Rocha, 2016.



Figura 2: Ilustração das pesquisas. Fonte: Diário de Campo. Org: Rocha, 2016.

## Etapa 2: Pesquisa de Campo – Coleta de dados no ambiente escolar

- **Atividade:** Pesquisa de campo
- **Objetivo:** Coletar dados para o trabalho
- **Local:** Espaço escolar: coordenação, secretaria, pátio e cozinha

- **Descrição das atividades:** Os estudantes realizaram uma pesquisa de campo em todo o espaço escolar. Primeiramente a pesquisa direcionou-se para a coordenação, a fim de saber quem eram os responsáveis pela compra do material da escola e pela destinação final dos mesmos. Assim, cada grupo ficou responsável por perguntar sobre os materiais selecionados para a coleta dos dados registrando os dados no caderno de anotações. As questões da pesquisa de cada grupo, bem como as especificidades desta etapa serão apresentados a seguir.
- **Possíveis ligações com as demais áreas:** Matemática: Noções de quantidade; Português: Linguagem oral e escrita para anotações da coleta de dados; Geografia: Meio Ambiente e lixo urbano; Ciências: materiais e lixo recicláveis e orgânicos, destinação do lixo.

Nesta etapa os dados sobre os temas pesquisados foram organizados e ilustrados, a partir disso foram construídos roteiro de questões para serem aplicados em alguns lugares da escola, como, por exemplo, na secretaria, na cozinha e com os responsáveis pela limpeza.

Nesta etapa, a PSR e a PSC tiveram a colaboração de diversos funcionários e agentes escolares, que foi um ganho muito significativo para o processo de ensino colaborativo. Os profissionais envolvidos foram: a responsável pela secretaria e do setor administrativo, a responsável pela limpeza e as cozinheiras da escola. Destaca-se que anteriormente a todo esse envolvimento contou-se com o apoio da gestão.

Esses funcionários foram avisados previamente sobre as questões e sobre os objetivos do projeto. Sendo assim, as perguntas foram formuladas com base nas próprias pesquisas dos estudantes e a partir do que os estudantes gostariam de saber sobre o consumo da escola em relação ao lixo e a comida. Como cada grupo tinha um tema específico de pesquisa, cada um pesquisou em um lugar diferente e com perguntas diversas.

Pesquisa de campo do Grupo 1: Questões - Na cozinha com as cozinheiras

1. O que os alunos mais gostam de comer?
2. Como é comprada a comida na escola?
3. Qual a quantidade aproximada de arroz é comprada? E quanto é consumida?
4. Qual a quantidade aproximada de feijão é comprada? E quanto é consumida?

5. Qual a quantidade aproximada de carne é comprada? E quanto é consumida?
6. Qual a quantidade aproximada de macarrão é comprada? E quanto é consumida?
7. Qual a quantidade aproximada de legumes é comprada? E quanto é consumida?
8. Qual a quantidade aproximada de verdura é comprada? E quanto é consumida?
9. Qual a quantidade aproximada de frutas é comprada? E quanto é consumida?

Destaca-se que as questões foram formuladas com a mediação da PSC, mas elaboradas pelos próprios estudantes, e as comidas pesquisadas foram escolhidas com base no que eles mais gostavam de comer.

Pesquisa de campo do Grupo 2: Questões – No pátio e na cozinha, com a responsável pela limpeza e com as cozinheiras

1. Como é organizado o lixo na escola?
2. É realizado reciclagem na escola? Se sim, como é feita?
3. A escola faz a coleta seletiva do lixo que consome? Se sim, de que forma?
4. Qual a quantidade aproximada de comida que sobra da merenda?
5. O que é feito com a sobra da nossa comida?

Pesquisa de Campo 3: Questões – Na secretaria com a secretária responsável pelo administrativo

1. Qual a quantidade aproximada de folha sulfite é comprada na escola? E quanto é utilizada?
2. Qual a quantidade aproximada de copo plástico é comprada na escola? E quanto é utilizado?
3. Qual a quantidade aproximada de saco de lixo é comprada na escola? E quanto é utilizado?
4. Qual a quantidade aproximada de cartolina é comprada na escola? E quanto é utilizada?
5. Qual a quantidade aproximada de pastas plásticas é comprada na escola? E quanto é utilizada?



6. Qual a quantidade aproximada de papel quadriculado é comprada na escola?  
E quanto é utilizado?
7. A escola reutiliza esses materiais?

Os itens que compõem as questões do grupo 3 correspondem aos materiais que o grupo pesquisou na internet e aos materiais que eles mais utilizavam em suas atividades na escola.

A orientação da PSR para esta etapa foi que as estudantes com DI poderiam auxiliar na construção das perguntas e no momento da pesquisa. No momento da coleta de dados as estudantes auxiliaram verbalmente nas anotações prestando atenção nas informações coletadas. Na Sala de Recursos, a PSR também complementou essa etapa organizando junto com as estudantes as questões elaboradas junto às respostas obtidas.

A atividade foi realizada no computador, onde as estudantes transcreviam as respostas agrupando a cada questão feita. Em seguida, a PSR solicitou que as estudantes fizessem uma interpretação das respostas a fim de possibilitar a interpretação dos dados obtidos para a etapa seguinte do projeto: a construção de tabelas.

A segunda etapa foi um momento inovador para o contexto pesquisado, pois, envolveu a colaboração de diversos profissionais e a ação das atividades planejadas foram executadas pelos próprios estudantes, dando-lhes a autonomia e responsabilidade do momento da aprendizagem.

As mudanças foram significativas no desenvolvimento da segunda etapa, principalmente em relação aos segmentos institucionais e pessoais: parceria dos funcionários, apoio da gestão para atividades coletivas com os estudantes fora da sala de aula e melhor participação das estudantes com DI na sala de aula comum e nas atividades da sala de recursos.

Assim, acredita-se que práticas colaborativas poderiam ser sempre desenvolvidas no ambiente escolar, pois além de promover a perspectiva inclusiva, todos os estudantes se beneficiam. Sobre esse processo de mudança, utilizando Projetos concorda-se com Martins (2001) ao refletir que:

Muda o método tradicional de tudo dizer aos alunos, agora substituídos pelos procedimentos de trabalhar com projetos investigativos ou de pesquisa. Muda a função da escola, agora preocupada em preparar para a vida, para atuar na sociedade e se integrar nela. Muda o papel do professor, que deixa de ser o centro do ensino e torna-se o orientador do estudo e do trabalho do aluno. Muda o trabalho do aluno, que deixa de ser ouvinte e repetidor do que lhe informam e passa a ter participação ativa, interessada e criativa na construção de seus conhecimentos. (p. 27)

Tentou-se, portanto, contemplar os apontamentos feito por Martins (2001) com a primeira e segunda etapa do projeto, principalmente na perspectiva inclusiva da construção do conhecimento e participação de todos os estudantes nas atividades do projeto, conforme ilustra a Figura 3.



Figura 3 - Pesquisa de Campo no ambiente escolar. Fonte: Diário de Campo. Org.: Rocha, 2016.

### **Etapa 3: Organização dos dados e construção de tabelas**

- **Atividade:** Organização dos dados
- **Objetivo:** Organizar os dados obtidos na pesquisa realizada na escola. Apresentar os dados coletados de forma sistematizada, resumida e tabulada.
- **Local:** Sala de aula
- **Descrição das atividades:** Essa etapa resultou na sistematização dos dados coletados pelos grupos na pesquisa de campo. Com isso, foi possível explorar a construção de tabelas, desde sua definição, função e estruturação. Cada grupo construiu a tabela correspondente aos dados coletados, após a construção cada grupo apresentou suas tabelas na lousa com a ajuda da PSC e todos os grupos trocaram informações e discutiram sobre os dados coletados e as tabelas

construídas. As tabelas foram construídas a partir dos dados coletados por cada grupo. A construção das tabelas foram: Tabela 1: Organização do Lixo na escola; Tabela 2: Quanto tempo dura o nosso lixo; Tabela 3: Consumo de alguns materiais recicláveis na escola; Tabela 4: Consumo de comida na merenda escolar.

- **Possíveis ligações com as demais áreas:** Matemática: Leitura e construção de tabelas; Ciências: lixo, reciclagem e decomposição; Geografia: Lixo urbano e Meio Ambiente

Esta etapa foi o momento da organização dos dados coletados a partir da construção das tabelas. Primeiramente, a PSC perguntou para todos os que eles acreditavam que seria uma tabela. As respostas foram diversas, mas todas conduziam para a organização e separação de dados. A resposta de uma das estudantes com DI foi: *“uma tabela é como meu guarda-roupa onde eu posso separar cada coisa no seu devido lugar”*.

Esta resposta de uma das estudantes com DI demonstra que todo o conhecimento deve ser considerado para a aprendizagem dos estudantes. A estudante realizou uma associação entre as atividades e suas experiências de vida, com um objeto do seu cotidiano. Trabalhar com Projetos possibilita que a estudante parta do seu conhecimento cotidiano e o professor auxilie a construção dos conceitos escolares (HERNÁNDEZ, 1998).

Schlünzen (2015), aponta que a abordagem CCS se desenvolve nas práticas pedagógicas partindo do princípio de que todo estudante possui algum conhecimento sobre o que será estudado, e sendo assim, a construção do conhecimento só terá significado para o mesmo se estiver relacionado com algo do seu contexto. No momento em que a estudante com DI deu esta resposta para a PSC, a mesma utilizou dessa resposta para explicar alguns conceitos de tabela para todos.

De fato, pode-se articular a ideia de uma tabela à ideia de um guarda-roupa. A concepção de tabela que deve ser passada para os estudantes do Ensino Fundamental II é exatamente a da organização, separação e tratamento de dados. Desse modo, foi a partir da resposta da estudante com DI que a PSC pôde mediar de forma contextualizada a construção de uma tabela. Uma ação que só foi possível a partir do desenvolvimento de um projeto.

As tabelas nesta etapa foram construídas primeiramente de forma livre, ou seja, a PSC deixou que cada grupo realizasse a tabela de acordo com o que sabiam e o que achavam que estava certo. Assim, o conteúdo seria trabalhado a partir do que os estudantes já sabiam para posterior sistematização de conceitos.

As estudantes com DI construíram as suas tabelas utilizando a régua e no formato de um quadro, ou seja, não fazendo a separação correta dos dados coletados. Mas, assim como os demais estudantes as estudantes com DI iriam ponderar o que fizeram após a mediação da PSC, podendo assim, depurar o que foi feito e corrigir suas tabelas sistematizando-a para a interpretação dos dados.

Na Sala de Recursos, a PSR repetiu a construção de todas as tabelas com as estudantes, orientando-as sobre a organização dos dados. Sendo assim, a PSR novamente complementou uma importante componente curricular da Matemática, possibilitando que a ação da PSC na sala comum fizesse mais sentido para as estudantes após a correção. Este dado também se torna importante, visto que, as ações articuladas de ambas as professoras possibilitaram que o atendimento na sala de recursos saísse da esfera apenas do ensino especial sem ligação com o trabalho realizado na classe comum e proporcionou melhor desenvolvimento das estudantes com DI nas atividades da sala de aula.

Portanto, esta etapa constituiu-se da construção coletiva e colaborativa a partir dos dados coletados por cada grupo, conforme demonstra as figuras a seguir.

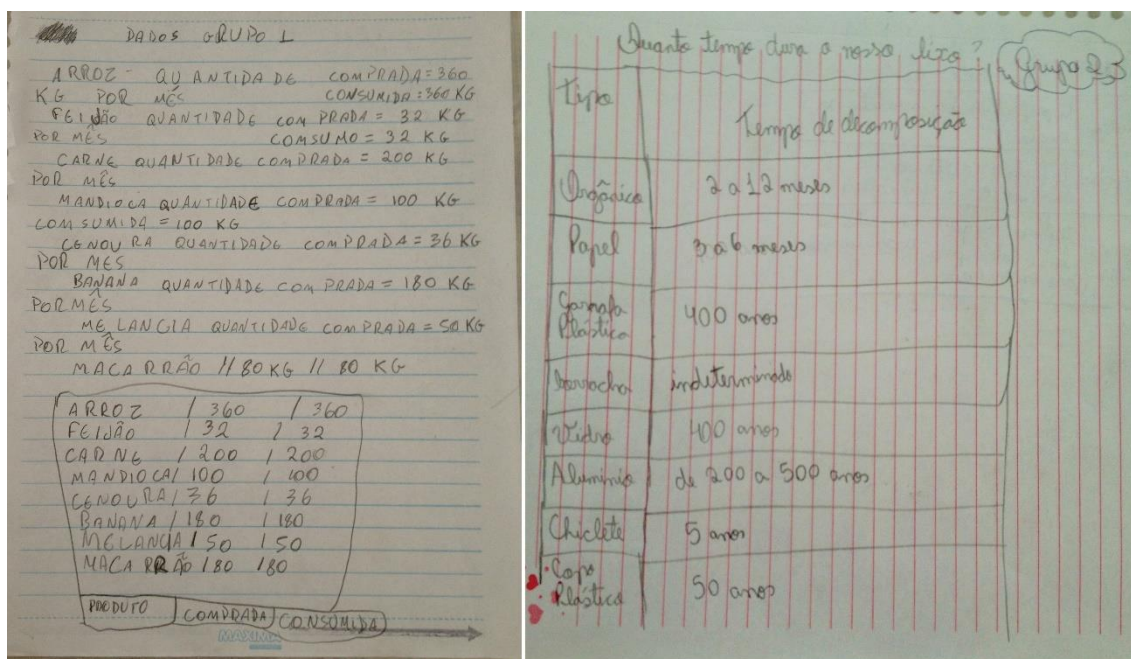


Figura 4 - Tabelas construídas pelos grupos 1 e 2. Fonte: Diário de Campo. Org.: Rocha, 2016.

MATERIAS	COMPRADA	CONSUMO
Folha pulpate	5 MIL FOLHAS	5 MIL FOLHAS
Copo Plastico	2.500 COPOS	2.500 COPOS
base de lixo	300 sacos	250 sacos
Cartolina	30 Cartolina	20 Cartolina
Pastas	20 Pastas	10 Pastas
Plasticos	20 Plasticos	10 Plasticos
Papel	20 Papel	10 Papel
Quadrulado	20 Quadrulado	10 Quadrulado

Baa Torre Anjinhos 20/11/14

Tabela 1: Organização do lixo  
 local destino/organiza 100  
 Identificação responsável da prefeitura  
 Paz a coleta  
 reciclagem seletiva e recolhido pelo CASPERLIN  
 resíduos destina-se para nova lavagem comida

Tabela 2: Quanto dura o nosso lixo

Resíduos Tempo

orgânico mais ou menos 2 a 12 meses  
 papel mais ou menos 3 a 6 meses  
 garrafa plástica mais ou menos 400 anos  
 Borracha indeterminada  
 vidro mais ou menos 4000 anos  
 alumínio de 200 a 500 anos  
 chicle 50 anos  
 copo plástico 50 anos

Figura 5 - Tabelas construídas pelo grupo 3. Fonte: Diário de Campo. Org: Rocha, 2016.

### Sistematização de conceitos

A abordagem CCS pressupõe que haja a sistematização do que foi construído pelos estudantes. Schlünzen (2000) esclarece que esta sistematização seja feita por meio da mediação pedagógica do professor, o qual apresentará os conceitos envolvidos em todo o processo do projeto, bem como, deve proporcionar aos estudantes a reflexão do que construíram para articular com os conteúdos curriculares envolvidos.

Esta ação é aquela já mencionada anteriormente, em que Hernández (1998) e Santos (2007) apontam como sendo um dos benefícios de trabalhar com projetos, ou seja, partir do contexto, considerando os saberes cotidianos dos estudantes para depois ser transformado em saberes científicos, proporcionado pela ação do professor em parceria com os seus estudantes.

Sendo assim, no planejamento da PSC com a PSR estava previsto que esta sistematização ocorreria após a construção livre das tabelas, para que os estudantes pudessem compreender todos os momentos de coleta e tratamento de dados.

Assim, a sistematização das etapas do projeto ocorreu da seguinte forma: após a construção livre das tabelas, foi o momento da PSC sistematizar os conceitos junto com todos os grupos, isto é, a PSC fez cada tabela construída na lousa, orientando sobre a forma como os estudantes haviam produzido, apresentando, o que estava correto e o que poderia ser melhor apresentado matematicamente.

Os conceitos matemáticos envolvidos eram referentes ao tratamento da informação, ou seja, mostrar aos estudantes que o que eles fizeram era exatamente o processo de um tratamento de dados a partir de uma amostra da própria realidade deles. A PSC procurou sistematizar as especificidades da tabela, desde da sua construção à

interpretação de suas variáveis. Apresentou aos estudantes que a partir de uma tabela era possível gerar gráficos e o que era um gráfico, bem como os tipos de gráficos para o tratamento dos dados. Destaca-se que nesse momento a PSC retomou ao caderno do estudante (apostila) para a mediação de suas explicações.

Assim, a PSC destacou as especificidades de uma tabela, como ela deve ser construída, a leitura e interpretação das mesmas, além de como a tabela pode ser utilizada no dia a dia dos estudantes. Também foi possível explicar sobre as variáveis de uma tabela e como elas devem ser trabalhadas, bem como a transposição de uma tabela para um gráfico.

Os estudantes puderam perceber como trabalhar com os dados e tratar a informação desejada. Perceberam que com alguns ajustes as suas tabelas estavam corretas, bastava apenas um olhar matemático. As estudantes com DI demonstravam interesse pela explicação e desenharam novamente as tabelas.

Após esta explicação, a PSC chamou representantes de cada grupo para reconstruir as tabelas na lousa e desenhar graficamente o que a tabela demonstrava. A Figura 6 ilustra alguns dos momentos vivenciados nesta etapa.



Figura 6 - Tabulação dos dados e sistematização dos conceitos envolvidos. Fonte: Diário de Campo. Org.: Rocha, 2016.

### **Finalização: Diálogo Final com toda a sala de aula**

Após sistematizar matematicamente os conceitos envolvidos na tabela, foi o momento de refletir sobre os resultados conquistados em cada grupo e sobre os impactos que as pesquisas deles tiveram sobre a própria escola, além do importante papel que cada um deles possuía naquele contexto. Assim, a PSC propôs um diálogo final com todos.

Neste diálogo, se refletiu sobre a importância do respeito e convivência com o outro em um mesmo ambiente, assim como o cuidado que se deve ter com a limpeza e consumo consciente no ambiente escolar e em todos os outros ambientes em que eles convivem. Com isso, a partir do problema do projeto, surgiram algumas questões para o diálogo: *Como você acha que está contribuindo para a limpeza da escola hoje? Antes dessa pesquisa você acha que sujava a escola?*

Os estudantes atribuíram significado a todo o processo e relataram que não sabiam que a Matemática poderia ser legal e que tabela fosse algo tão simples de entender e útil para a vida das pessoas, seja no trabalho ou na escola. Disseram, ainda, que aprenderam muitas coisas e entre elas:

- a responsabilidade do lixo da escola era de todos, estudante, funcionários e professores e também das visitas que a escola recebia;
- a escola tinha um consumo consciente e não desperdiçava comida e nem materiais;
- descobriram como a merenda escolar era comprada e que a comida era sempre feita para a quantidade certa de estudantes presentes na escola;
- a escola realizava a coleta seletiva e estava sempre limpa, e por isso, precisavam fazer a parte deles, cuidando da sala de aula.

Após a conversa com toda a sala, foi solicitado aos estudantes que escrevessem um texto, uma música ou até mesmo um poema que retratasse a participação nesse projeto e, principalmente, o que eles aprenderam nas aulas de Matemática.

Cada grupo apresentou uma atividade após esse diálogo final. Um grupo apresentou um poema com tudo o que tinham vivenciado, outro grupo apresentou uma pequena redação e teve o grupo que apresentou um desenho ilustrando todos os grupos e os dados coletados, este grupo era o das estudantes com DI.

Após essa finalização, os estudantes quiseram compartilhar com toda comunidade os resultados de suas pesquisas. Para isso, foi criado um *blog*<sup>24</sup> para ilustrar os resultados da pesquisa.

A escolha e a construção do *blog* foram feitas em colaboração com todos os estudantes na sala de informática. A PSC e pesquisadora criaram a página do blog, e os estudantes na sala de informática escolheram as fotos e cada grupo realizou a postagem de sua foto. Após as postagens, a PSC junto à pesquisadora organizou as fotos, e as descrições do projeto. Optou-se pelo *blog* e não por uma página no *Facebook*, pois nem todos os estudantes tinham *Facebook*. Abaixo segue a interface do *blog* construído com os estudantes.



Figura 7 - Interface do Blog. Fonte: Diário de Campo. Org: Rocha, 2016.

Após esse diálogo final na sala de aula, foi o momento de sistematizar a construção colaborativa entre a PSC e a PSR. Ambas as professoras destacaram a satisfação com os resultados do projeto, refletiram sobre a participação de cada estudante e, em especial, a participação das estudantes com DI. A PSR reforçou as complementações que realizou na Sala de Recursos e o que poderia continuar sendo feito pela PSC em suas aulas.

A PSC refletiu sobre a forma como o planejamento de suas aulas não contemplavam as especificidades das estudantes com DI, e reforçou a importância do planejamento em conjunto com a PSR e os benefícios de trabalhar com projetos na aula de Matemática, destacando: o maior interesse dos estudantes na aula, a participação de estudantes que não realizavam nenhuma atividade antes da intervenção, a articulação da

<sup>24</sup> <http://eunoambienteescolar.blogspot.com.br/>



Matemática com o cotidiano dos estudantes e a possibilidade de trabalhar com todos os estudantes juntos considerando as características de cada um.

A partir do desenvolvimento do projeto foi possível notar que as professoras ao colaborarem para o desenvolvimento de um planejamento, acreditaram na competência e qualidade de todos os estudantes, confiando que poderiam e seriam capazes de realizar as atividades propostas. Isso foi possível, pois desenvolver a abordagem CCS é justamente planejar atividades que sejam possíveis para todos. Desse modo, a reflexão da PSR e PSC sobre cada um dos estudantes foi decisivo para o sucesso do desenvolvimento do projeto, principalmente para a participação das estudantes com DI.

Sendo assim, decorrente dessa categoria e ainda contemplando o terceiro objetivo específico da pesquisa, torna-se necessário apresentar a mudança no que tange a participação das estudantes com DI nas atividades da sala de aula comum, antes e depois do desenvolvimento da abordagem CCS com o projeto.

Apresenta-se a seguir a descrição e análise da terceira categoria: **A participação das estudantes com DI nas atividades da sala de aula comum.**

### **3.3 A participação das estudantes com DI nas atividades da sala de aula comum**

Analisar e descrever as mudanças relativas à participação das estudantes com DI nas atividades da sala de aula comum é importante dado que os registros das observações, apontados na categoria 1, indicaram certa invisibilidade das estudantes nas aulas de Matemática.

As estudantes demonstravam desconforto na execução das atividades, pois não havia um planejamento de aula que contemplasse suas características e especificidades, o que acarretava na maioria das vezes na impossibilidade de desenvolverem habilidades e aprenderem a partir de suas possibilidades na aula de Matemática.

Desse modo, os registros também revelaram que as estudantes embora tinham bom desempenho e avanços nas atividades na sala de recursos, estes limitavam-se apenas a esse ambiente. Acredita-se que, embora as estudantes com DI estivessem matriculadas e frequentando a sala de aula comum, ainda era inexistente a participação e desenvolvimento das mesmas, conforme os princípios de um ensino inclusivo.

Assim, concorda-se com Oliveira, Braun e Lara (2013) ao esclarecerem que não se pode mais atrelar à Deficiência Intelectual a responsabilidade para a não aprendizagem no contexto escolar, pois “o olhar proposto pela educação inclusiva suscita e ratifica a

ideia de que os processos escolares, com a possibilidade de aprendizagem, são para todos os alunos” (p. 52).

Essa perspectiva das autoras, vão ao encontro do que é proposto por Oliveira (2011) ao apontar que é necessário buscar processos de ensino e aprendizagem pensados “[...] de forma diversa, rica, estimulante, respeitosa” (p.10). Esses processos devem considerar as possibilidades dos estudantes com DI.

Com a abordagem CCS foi possível planejar estratégias e atividades que possibilitaram a participação das estudantes com DI nas atividades, conforme apresentado na categoria 2. As estudantes com DI tiveram mudanças significativas nos aspectos atitudinais, acadêmicos e sociais.

Estes aspectos estão relacionados aos estudos de Federico, Herrold & Venn (1999) que ao pesquisar os processos do ensino colaborativo com professores na Flórida, identificaram mudanças atitudinais, progressos acadêmicos e crescimento em habilidades sociais nos estudantes com deficiências.

Sendo assim, diante dos dados coletados no decorrer do desenvolvimento do projeto, serão destacadas as mudanças conforme os seguintes aspectos:

- Mudanças de atitude: Segundo Federico, Herrold & Venn (1999) estas mudanças estão relacionadas a autonomia e aprendizagem dos estudantes. Os estudantes com deficiência no decorrer das atividades desprendem-se dos seus receios e passam a experimentar os processos de aprendizagem.

As mudanças de atitude observadas com as estudantes com DI no desenvolvimento do projeto foram: Participação das estudantes nas atividades propostas, ou seja, as estudantes passaram de espectadoras para atuantes do processo. Demonstravam maior segurança na realização das atividades, pois consideravam possível de serem executadas. Desenvolveram autonomia na sala de aula comum o que antes era apenas observado na sala de recursos, como, por exemplo, a iniciativa de tomar decisões para a execução das tarefas, solicitavam ajuda da professora sem o receio dos outros perceberem possíveis erros e davam opiniões para os colegas do seu grupo na realização das atividades.

Destaca-se que as mudanças de atitudes não se restringiram apenas para as estudantes com DI. As atitudes da PSC diante das estudantes foram modificadas de forma significativa. A PSC passou a conhecer as necessidades das estudantes e suas mediações eram direcionadas para o auxílio do desenvolvimento de tarefas, da autonomia e das potencialidades das estudantes em relação as atividades do projeto. Sendo assim, acredita-

se que os fatores atitudinais foram possíveis também considerando as novas posturas da PSC.

- Mudanças acadêmicas: As mudanças acadêmicas dos estudos de Federico, Herrold & Venn (1999) referem-se às medias gerais da sala de aula em que foi desenvolvido o ensino colaborativo em relação as demais salas de aulas. Ou seja, são mudanças relativas ao desempenho acadêmico de toda a turma.

As mudanças acadêmicas ocorridas no decorrer do Projeto com as estudantes com DI referem-se às conquistas do que a abordagem CCS e o ensino por projetos proporcionou a elas, mas também para todos os estudantes do sexto ano “A”. Os conceitos matemáticos puderam ser trabalhados minimizando as abstrações conceituais da Matemática, ou seja, partiu-se de uma problematização real/contexto para que as próprias estudantes pudessem construir e atribuir significados ao que estava sendo aprendido. Atenta-se para o fato de que muito provavelmente se a PSC trabalhasse os conceitos do Tratamento da Informação e Construção de Tabelas e Gráficos da forma habitual com que trabalhava anteriormente ao projeto, as estudantes com DI continuassem apenas a copiar o que era passado na lousa, sem o desenvolvimento de novas aprendizagens.

Sendo assim, concorda-se com Morin (2002, p. 22) ao refletir que “enquanto fragmentado, o saber não oferece nem sentido, nem interesse, ao passo que, respondendo às interrogações e curiosidades, ele interessa e assume sentido”. Portanto, acredita-se que a conquistas acadêmicas tenham sido as mesmas para todos os outros estudantes, inclusive pelas estudantes com DI.

Pode-se afirmar, desse modo, que o rendimento escolar do sexto ano “A” para os conteúdos trabalhados no projeto foram satisfatórios, uma vez que, não só aprenderam conceitos matemáticos, mas também, desenvolveram habilidades em outras áreas do conhecimento conforme apresentado na categoria 2.

É importante destacar que o planejamento da PSC e PSR para as atividades do projeto foi realizado considerando o desenvolvimento de todos os estudantes. Isso quer dizer que a PSR possibilitou informações e orientações que foram essenciais para a compreensão da PSC sobre o desenvolvimento das estudantes com DI, não sendo necessário, portanto, limitar a participação das mesmas nas atividades.

A perspectiva do planejamento das professoras considerou que o desenvolvimento de um estudante com deficiência não é menor do que de um estudante sem deficiência. Sobre essa perspectiva, Oliveira, Braun e Lara (2013, p.52) esclarecem que “o que ocorre

é que os caminhos percorridos e necessários para que a aprendizagem impulse o desenvolvimento, quando há a deficiência intelectual, por exemplo, diferem daqueles conhecidos pela cultura escolar”. Sendo assim, a pesquisa buscou a partir da abordagem CCS os caminhos necessários para contemplar as estudantes com DI nas atividades da sala comum.

- Mudanças sociais: Federico, Herrold & Venn (1999) observaram que as mudanças sociais estavam relacionadas à tolerância e ao respeito mútuo. Potencializa-se o sentimento de pertencimento dos estudantes, assim como, compartilham sentimentos de prazer, orgulho e companheirismo.

As mudanças sociais ocorridas com o desenvolvimento do projeto, principalmente as relacionadas com as estudantes com DI foram àquelas já contempladas com o próprio planejamento das professoras. É importante ressaltar que as mudanças sociais foram as mais significativas para todo o sexto ano, dado o contexto ao qual estavam inseridos.

Foi observado, antes do processo de colaboração e do desenvolvimento do projeto, que as estudantes com DI não interagiam com os demais estudantes, muitas vezes demonstravam timidez ao se expressarem e não tinham iniciativa de iniciar um diálogo com os demais. De modo geral, os estudantes também não tomavam tal iniciativa em relação às estudantes e em algumas situações era comum que houvessem brincadeiras em relação alguma característica dos estudantes, e isso ocorria nem sempre de forma agradável. Acredita-se que esses comportamentos afastavam ainda mais a interação das estudantes com DI, e reforçava a sala de recursos como o único espaço em que as estudantes pudessem se expressar e participar.

Desse modo, com desenvolvimento do projeto foi notório as mudanças no que tange aos aspectos sociais, os quais se destacam: as estudantes passaram a sentir prazer nas atividades da sala de aula comum, assim como os demais estudantes. Com o desenvolvimento de atividades em grupo foi possível que os estudantes compreendessem que cada um possui suas diferenças e seus ritmos para o desenvolvimento de tarefas, sendo assim, passaram a respeitar as individualidades, trabalhando em parceria, o que foi essencial para o melhor desempenho e participação das estudantes com DI na sala de aula comum.

O pertencimento ao ambiente escolar foi possível a partir das atividades do próprio contexto, fazendo com que os estudantes demonstrassem interesse e preocupação com a escola. Os conflitos existentes tornaram-se parte do processo de crescimento pessoal para os estudantes, possibilitando a eles a compreensão do companheirismo e

respeito ao próximo. A necessidade apresentada pelos estudantes em apresentar todo o trabalho desenvolvido por eles através de um *blog*, revelava o sentimento de orgulho e compromisso que os mesmos estavam sentindo com as atividades desenvolvidas. Destaca-se também que, o ambiente da sala de aula que antes era sujo, tornou-se mais agradável e limpo.

Acredita-se que estas mudanças destacadas foram possíveis, pois desenvolver a abordagem CCS por meio de um projeto requer o compromisso de um ensino que contemple a todos. Hernández (2000) explica que um projeto precisa ter sentido para os estudantes, e ser construído de modo significativo. Esta construção só será significativa se o professor desenvolver estratégias e atividades que favoreçam a aprendizagem do estudante. Sendo assim, a PSR e PSC desenvolveram tais estratégias proporcionando conforme a visão de Hernández um projeto com sentido e significado, dados as mudanças apresentadas.

É importante ressaltar que, mudanças positivas ocorreram em relação a participação das estudantes com DI nas atividades da sala de aula comum, no entanto, compreende-se que isso ocorreu naquele período, por meio do desenvolvimento de uma pesquisa de Mestrado e com o auxílio da pesquisadora no processo de colaboração entre as professoras participantes. Sendo assim, reflete-se para o fato de que isso poderia não ter ocorrido, ou ainda, os avanços conquistados terem sido estagnados após o desenvolvimento do projeto em parceria. Isso significa, que as estudantes estariam recebendo o apoio necessário na sala de recursos, mas estariam apenas inseridas na sala de aula comum, sem estarem de fato incluídas, o que não pode ocorrer em hipótese alguma.

Chama-se a atenção para essa reflexão, pois para que ocorra o ensino colaborativo e o desenvolvimento de estratégias de ensino, como a Metodologia de Projetos são necessárias mudanças na escola como um todo. Isso quer dizer que não basta apenas uma pesquisa de Mestrado mostrar as possibilidades e potencialidades que podem ocorrer no contexto escolar em uma perspectiva inclusiva, é necessário que as escolas se movam em prol de uma educação de qualidade para todos.

Nesse sentido, existem fatores essenciais para o sucesso do ensino colaborativo e práticas inclusivas que impactam ações da escola como um todo, sendo eles:

- 1) total comprometimento do diretor e da administração escolar, fazendo com que os professores da sala de aula comum e os professores especialistas não se responsabilizem sozinhos pela sala;

2) Os professores da sala comum e os professores especialistas necessitam de tempo para o trabalho em equipe desde do início do ano letivo para poderem planejar e desenvolver estratégias que contemplem o currículo, compartilhem responsabilidades (planejamento, orientação e avaliação) e o acompanhamento dos estudantes na sala de aula comum;

3) A direção escolar deve dar segurança aos serviços de apoio, prover recursos e sempre estar disponível para encontrar soluções para os problemas que poderão surgir (FEDERICO, HERROLD & VENN, 1999).

A partir da experiência vivenciada com a pesquisa, acredita-se que é fundamental e possível desenvolver práticas de fato inclusivas e colaborativas no ambiente escolar. É possível desenvolver parcerias entre os professores do ensino comum junto aos professores da Educação Especial, e principalmente é possível que estudantes com DI participem e se desenvolvam nas atividades da sala de aula comum.

Em relação as possibilidades de mudanças para a efetivação de um ensino para todos, visando a participação de estudantes com deficiência na sala de aula comum, concorda-se que,

Os desafios para a implementação de uma escola inclusiva são inúmeros, uma vez que a singularidade de cada aluno com deficiência demanda um (re)planejamento e uma organização dos tempos e espaços escolares, com estratégias pedagógicas até então não pensadas ou disponibilizadas na e para a escola. As ações desenvolvidas no interior da escola e das salas de aula devem produzir um sentido para o aluno, assim, significar o currículo escolar requer a construção coletiva de conceitos historicamente estabelecidos sobre processos que envolvem ensinar e aprender, os espaços, tempos e currículos escolares. (OLIVEIRA, BRAUN e LARA, 2013 p. 41)

Acredita-se, dessa forma, que as mudanças em relação a participação das estudantes com DI na sala de aula comum ocorreram a partir do desenvolvimento do projeto em parceria entre a PSC e PSR, mas fundamentalmente pela perspectiva da abordagem CCS estar direcionada para a produção do sentido para todos os estudantes, considerando o currículo, mas sem perder de vista os seus potenciais, habilidades, interesses, desejos e realidades.

A perspectiva da abordagem CCS também possibilitou que as estudantes com DI pudessem participar das atividades na sala de aula comum trabalhando junto aos demais estudantes e não apenas ao lado deles. Oliveira (2008) destaca que o estudante com DI deve aprender com o outro, a autora denomina esse outro como um parceiro mais experiente. Essa troca entre os estudantes possibilita atingir novas formas de compreensão

e atuação no mundo, “[...] através do processo de mediação semiótica, o que ele poderá acessar e através do qual ele poderá operar no mundo em que vive e em seus contextos interativos”. (p. 135)

O desenvolvimento do projeto, portanto, visou o planejamento de atividades significativas para o desenvolvimento das estudantes com DI, a partir de grupos colaborativos e com objetivos bem definidos do que se pretendia alcançar. Isso foi possível, pois, o planejamento em conjunto entre a PSR e PSC visou a interação entre todos os estudantes, compreensão das necessidades das estudantes com DI, os desejos e interesses de todos, bem como, as possíveis formas de expressão e comunicação dos estudantes no desenvolvimento de cada etapa do projeto, deixando de lado, as velhas práticas tradicionais da aula de Matemática que aceita apenas respostas pré-determinadas e igual para todos.

Nessa perspectiva, Oliveira, Braun e Lara (2013) refletem para a importância da inclusão na sala de aula comum e dos desafios que isso impõe aos contextos escolares. As autoras apontam que,

Não se deve mais contestar o lócus de aprendizagem – e a classe comum. E nesse espaço que se deve consolidar o acesso ao currículo do ano em que o aluno está matriculado, e, nesse sentido, a responsabilidade pela escolarização do aluno com deficiência intelectual centra-se no espaço comum, junto com os outros. Obviamente, isso confere a escola um grande desafio – o de garantir que aprenda com seus pares da mesma idade, ainda que com particularidades e especificidades, e esse processo necessita ser acompanhado pelo professor e pela escola, que traça metas de ensino, perspectivas de aprendizagem para o aluno e define processos diferenciados de avaliação pedagógica, até mesmo critérios de promoção diferenciados para se garantir a trajetória escolar do aluno com deficiência intelectual e sua permanência qualificada na escola. (p.46)

Desse modo, ao desenvolver parcerias a partir do ensino por projetos torna-se possível articular o trabalho dos professores (sala comum e sala de recursos) e toda a dimensão da escola, ou seja, a responsabilidade da escolarização dos estudantes com DI centra-se em um espaço comum objetivando um ensino para todos, mas sem perder de vista as especificidades da DI.

Portanto, com projetos foi possível desenvolver estratégias que contemplou o currículo para as estudantes DI e a participação na sala de aula comum. Essa é a perspectiva inclusiva que se acredita, ou seja, o apoio da Educação Especial e o atendimento na sala de recursos é fundamental dada à realidade escolar que temos hoje

no Brasil, no entanto, é necessário buscar na sala de aula comum meios para que as estudantes com DI participem, desenvolvam suas habilidades e construam aprendizagens significativas.

Acredita-se que uma das possibilidades para isso ocorrer seja por meio do ensino colaborativo e da abordagem CCS, uma vez que considera aprendizagens individuais e um ensino para todos.

Desse modo, apresenta-se a quarta categoria: **O ensino colaborativo e a abordagem CCS como apoio à inclusão escolar** que contemplará as concepções norteadoras de todo o desenvolvimento da pesquisa.

### **3.4 O ensino colaborativo e a abordagem CCS como apoio à inclusão escolar**

As reflexões que se apresenta nesta última categoria sintetizam os principais aspectos vivenciados no desenvolvimento da pesquisa e as possibilidades e benefícios que a abordagem CCS e o ensino colaborativo possuem como apoio à inclusão escolar. Desse modo, é necessário sistematizar os princípios da abordagem CCS e da Metodologia de Projetos junto as especificidades que tangem o desenvolvimento do ensino colaborativo no contexto escolar, objetivando a qualidade do ensino para todos.

A discussão que se faz está alicerçada nas componentes do ensino colaborativo, extraídas de estudos de Vaughn, Schumm & Arguelles (1997), Gately & Gately (2001) Rabelo (2012) e Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014),). Estas componentes apresentam um panorama das possibilidades do desenvolvimento do ensino colaborativo, bem como, os saberes docentes que ambos os professores (ensino comum e especial) devam assumir para que seja possível estabelecer parcerias.

Junto a essas componentes que serão apresentadas, discute-se sobre como as mesmas se tornam mais viáveis decorrentes da abordagem de ensino que é utilizada para o planejamento e execução de atividades desenvolvidas em colaboração. Não se pretende apresentar reflexões que proporcionam ao leitor verdades absolutas sobre a abordagem CCS e ensino por projetos. No entanto, trata-se de apresentar as possibilidades e princípios de uma abordagem e metodologia que proporcionou no desenvolvimento desta pesquisa, a efetivação de um planejamento em parceria e atividades inclusivas na sala de aula comum decorrentes de tal abordagem.

Nessa perspectiva, inicia-se a reflexão apresentando os saberes necessários para professores criarem e desenvolverem ações colaborativas. Existem quatro saberes



essenciais para a manutenção do ensino colaborativo, sendo eles: conhecer a si mesmo; conhecer o seu parceiro; conhecer os seus alunos; e conhecer o seu ofício. Embora estes quatro saberes pareçam elementares para quaisquer práticas pedagógicas, é fundamental que professores utilizem da sabedoria e experiência que possuem em suas áreas específicas de ensino para que sejam possíveis a criação de parcerias no contexto escolar (KEEFE, MOORE & DUFF, 2004).

O primeiro saber “conhecer a si mesmo” refere-se ao reconhecimento das forças e fraquezas que o próprio professor tenha. Um primeiro passo para o conhecimento de si mesmo é a atitude de admitir valores preconceituosos em relação a um ambiente inclusivo, como, por exemplo, noções estereotipadas sobre as características e capacidades de estudantes com deficiência.

O segundo saber “conhecer o seu parceiro” diz respeito ao desenvolvimento da empatia para com o outro, além de habilidades de comunicação que favoreça a parceria. Este saber requer habilidades interpessoais.

O terceiro saber, “conhecer os alunos”, trata-se do desafio da avaliação e do planejamento. Identificar objetivos relevantes, considerar interesses, percepções, e potencialidades dos estudantes é fundamental neste saber docente.

O quarto saber, “conhecer o seu ofício”, é fundamental para o estabelecimento de parcerias, mas principalmente para o desenvolvimento de estratégias que considere as especificidades de todos. Sendo assim, este quarto e último saber refere-se as especificidades do currículo regular e como contemplá-lo considerando todas as demandas e especificidades dos estudantes. Este saber também envolve a habilidade de saber intervir com os estudantes e principalmente com outros profissionais (KEEFE, MOORE & DUFF, 2004).

Após o desenvolvimento da pesquisa, foi possível refletir sobre esses saberes, mas principalmente sobre a importância de cada um deles para o desenvolvimento de um ensino inclusivo. O conhecimento de si mesmo, e a identificação de suas próprias limitações possibilitou à PSC o desenvolvimento de novas posturas, práticas e visões de seus próprios estudantes.

A aproximação da PSC com a PSR possibilitou a articulação de conhecimentos, experiências e a construção de novas aprendizagens da docência. O planejamento em conjunto das atividades do projeto, demonstrou para as professoras uma possibilidade de adequar o currículo regular de Matemática. Com isso, foram consideradas as necessidades de todos em sala de aula, desmistificando a ideia que a PSC tinha em relação as

capacidades e limitações das estudantes com DI, principalmente com relação a forma como os conceitos matemáticos poderiam ser trabalhados com todos e de maneira contextualizada.

Acredita-se, desse modo que, os saberes docentes do ensino colaborativo são interdependentes, ou seja, um não ocorre sem o outro e tampouco de forma fragmentada. Embora não se tenha atingido os quatro saberes com profundidade, dado o tempo da pesquisa e as adversidades da própria realidade, foi possível notar que os saberes são essenciais para as atividades em parceria e principalmente para desenvolver práticas inclusivas na escola. É possível, portanto, desenvolver tais saberes em ações colaborativas.

Partindo da perspectiva CCS e da Metodologia de Projetos, estes saberes são, ainda mais, potencializados, pois possibilita espaços para a trans/interdisciplinaridade. Essas perspectivas, sugerem a união entre duas ou mais disciplinas ou campos de conhecimento, porém a importância dessa união está na proposta da interdisciplinaridade, [...] “que significa troca e cooperação entre os professores, em que estes têm a oportunidade de interagir e compartilhar opiniões, ideias e propostas” (SCHLÜNZEN, 2015, p. 64).

Outro ponto a ser considerado em relação a abordagem CCS e o desenvolvimento de projetos é o fato de que além de potencializar os saberes do ensino colaborativo, professores e estudantes criam autonomia para desenvolver processos de ensino e aprendizagem de forma colaborativa, como, por exemplo, o projeto desenvolvido nesta pesquisa. Acredita-se que a abordagem CCS possibilita a criação de uma cultura inclusiva no ambiente escolar, capaz de minimizar as diferenças, pois ao desenvolver um projeto, cada um colabora e participa de acordo com os seus referenciais e potenciais, além de propiciar a troca e parceria entre vários docentes (SCHLÜNZEN, 2015).

A possibilidade da parceria ocorre, uma vez que, utilizar como estratégia pedagógica a metodologia de projetos é pensar uma nova perspectiva para o trabalho pedagógico dos professores, pois

a partir de representações prévias sobre os caminhos a serem percorridos, incorpora, por exemplo, a abertura para o novo; a perspectiva de uma ação voltada para o futuro, visando transformar a realidade; e a possibilidade de decisões, escolhas, apostas, riscos e incertezas. Além disso, permite dar um sentido ao conhecimento baseado na busca de relações entre os fenômenos naturais, sociais e pessoais, bem como planejar estratégias que permitem ultrapassar as barreiras da disciplinarização (ARAÚJO, 2003, p. 69).

A reflexão de Araújo (2003) é importante para esta categoria, pois acredita-se que enquanto os professores do ensino comum estiverem focados apenas em cumprir as demandas das suas disciplinas escolares, dificilmente estarão abertos para o novo, e principalmente para o desenvolvimento de parcerias que envolvem romper com as práticas habituais de ensino e aprendizagem.

Este fato se torna ainda mais relevante ao se pensar nas especificidades que estudantes com DI possuem para as atividades nas salas de aula comum, isto quer dizer que se torna cada vez mais urgente a necessidade de se efetivar, nestes espaços, um ensino que contemple os diferentes ritmos de aprendizagem. Desse modo, a colaboração entre ensino comum e especial se torna cada vez mais necessária, assim como a escolha de estratégias que minimizem as barreiras das diferenças.

Nessa perspectiva, apresenta-se as componentes do ensino colaborativo, segundo os estudos de Gately & Gately (2001) junto às possibilidades da abordagem CCS utilizando como estratégia a Metodologia de Projetos, com base no que foi desenvolvido nesta pesquisa junto as possibilidades de ocorrer estes modelos de parceria no ambiente escolar, conforme sintetiza o Quadro 3.

<b>Componentes do ensino colaborativo</b>		<b>Possibilidades com a Abordagem CCS utilizando como estratégia a Metodologia de Projetos</b>
<b>Comunicação Interpessoal</b>	Comunicação não se restringe ao início do processo; comunicação voltada para desenvolvimento de atividades desenvolvendo interação social de todos os envolvidos.	Comunicação é potencializada pelas próprias características do desenvolvimento de projetos com base na abordagem CCS, pois este se torna contextualizado e significativo.
<b>Arranjo Físico<sup>25</sup></b>	Ambos devem organizar o espaço físico, a mediação pedagógica, os recursos, materiais e estratégias. A responsabilidade pelos EPAEE também é compartilhada. Portanto, é o compartilhamento conjunto do espaço e dos estudantes.	Um projeto pressupõe aliar atividades coletivas e individuais. Sendo assim, para professores trabalharem conjuntamente na mesma sala de aula na perspectiva CCS se torna mais viável, pois, as mediações pedagógicas já serão pré-estabelecidas no planejamento do projeto, a organização do espaço físico pressupõe a interação e participação de todos os estudantes, assim como, a participação de ambos os professores junto aos mesmos.
<b>Familiaridade com o currículo</b>	O professor da Educação Especial deve estar familiarizado com o currículo e conteúdo que está sendo trabalhado na sala de aula comum. Desse modo, é nesta etapa que a escolha pela metodologia utilizada pelos professores possibilitará uma parceria efetiva e mediações pedagógicas significativas na sala de aula. Ambos os professores devem ter confiança e competência para o desenvolvimento de um ensino inclusivo e de qualidade.	Permite a trans/interdisciplinaridade, articulando o conhecimento formal do currículo com atividades cotidianas (teoria x prática). Com isso, um professor de Matemática, por exemplo, pode trabalhar os conteúdos do currículo junto ao professor da Educação Especial de tal forma que juntos poderão colaborar em suas especificidades de formação sendo possível adquirir a confiança necessária para mediar as ações em sala de aula, uma vez que, o planejamento do projeto parte da necessidade dos estudantes e o mesmo é realizado conjuntamente, desde das atividades às demandas de cada professor.
<b>Modificações e metas do currículo</b>	Metas e modificações são necessárias para efetivar a participação de todos os estudantes. Essas são pensadas conjuntamente para potencializar o aprendizado.	O aprendizado é potencializado pela contextualização dos saberes. Isso permite organizar atividades pensando as especificidades e particularidades no processo de ensino-aprendizagem de determinados conceitos e conteúdos potencializando os significados pessoais que serão atribuídos ao processo.

<sup>25</sup> Como destacado na Categoria 1, não houve o arranjo físico durante o desenvolvimento da pesquisa dado as impossibilidades do próprio contexto. No entanto, julga-se necessário apresentar como um componente essencial do ensino colaborativo e as possibilidades do arranjo físico ocorrer segundo a abordagem CCS com o desenvolvimento de projetos.

<b>Planejamento instrucional</b>	O planejamento instrucional envolve a prática diária, ou seja, trata-se da rotina diária e semanal que os professores estabelecerão para o desenvolvimento do planejamento. Será o planejamento mútuo e o compartilhamento de ideias que torna esta fase colaborativa.	Desenvolver um projeto em parceria é estar inserido em um planejamento mútuo e compartilhado, de ideias, ações e estratégias de ensino na sala de aula comum.
<b>Apresentação instrucional<sup>26</sup></b>	É necessário que os professores (ensino comum e especial) compreendam os papéis que possuem nas atividades da sala de aula comum. No nível colaborativo, ambos os professores participam, realizam mediações e intervenções. Sendo assim, os estudantes interagem com os dois professores.	Cada professor tem claro os seus objetivos específicos e planeja isso de acordo com as etapas do projeto; os papéis são bem definidos, o que permite e facilita a interação de todos com os professores e com todos os espaços da escola.
<b>Gerenciamento da sala de aula</b>	Ao definirem muito bem os papéis (especificidades do item anterior) os professores devem ter a clareza de como irão desenvolver as atividades e estratégias de ensino na sala de aula comum. Ou seja, é o agir e mediar juntos objetivando o ensino de qualidade para todos.	Os pressupostos do CCS e de projetos é rompem com as barreiras das diferenças nas atividades da sala de aula comum, possibilitando a participação efetiva de todos. Com isso, o gerenciamento da sala de aula é condizente com os princípios inclusivos e colaborativos.
<b>Avaliação</b>	A avaliação no estágio colaborativo envolve o desenvolvimento de sistemas de avaliação individual de cada estudante. O planejamento e avaliação são indissociáveis. É necessário que os professores discutam ideias de avaliação de acordo com as necessidades dos estudantes e a partir de variedades de opções para a avaliar os progressos dos estudantes.	Avaliação é vista como parte do processo de ensino aprendizagem; avaliação diagnóstica potencializa novas estratégias baseadas nas reais especificidades, potencializando as conquistas.

Quadro 3 - Componentes do ensino colaborativo e a abordagem CCS. Fonte: Diário de Campo. Org.: ROCHA, 2016.

<sup>26</sup> Assim como na componente “arranjo físico” destaca-se que esta componente não pôde ser realizada na pesquisa, dado as próprias características do contexto. Com isso, o aspecto colaborativo focou-se no planejamento em conjunto e em maximizar a participação das estudantes com DI na sala de aula comum.

As componentes do ensino colaborativo associada à abordagem CCS no desenvolvimento da metodologia de projetos apresenta um panorama de práticas colaborativas e inclusivas no contexto escolar. No entanto, é válido ressaltar que no sistema educacional brasileiro para que determinadas possibilidades ocorra será necessário reestruturar as práticas pedagógicas para atender as novas demandas da escola na busca de ser inclusiva.

Há uma evolução no que tange as discussões sobre as concepções do ensino colaborativo, no entanto, no Brasil, tal evolução em sua grande maioria está ainda enraizada apenas em discussões teóricas ou nos indicativos de algumas pesquisas realizadas na área. O fato é que a escola tradicional em sua estrutura física, humana e profissional ainda não foi modificada para atender as novas demandas e possibilidades de atuação. (MENDES, VILARONGA e ZERBATO, 2014).

Os cursos de formação inicial e em serviço de professores necessitam incorporar as novas concepções e principalmente repensar suas estruturas considerando a prática em sala de aula e a sua diversidade. No Brasil, as pesquisas na área da Educação Especial em uma perspectiva inclusiva têm demonstrado que se mudam os nomes das propostas, mas estas não se realizam na prática CAPELLINI e MENDES (2008).

Embora as propostas do ensino colaborativo sejam ideias em potencial para propiciar a maior participação dos EPAEE na sala de aula comum, as preocupações que se tem é em como propiciar um ensino para todos nesse ambiente, considerando que cada um aprende de forma individual e singular e a partir de suas características físicas, intelectuais e sociais.

Considerando tais preocupações é que se aliou as componentes do ensino colaborativo junto as possibilidades vivenciadas com esta pesquisa, ou seja, o desenvolvimento da abordagem CCS a partir da Metodologia de Projetos.

Verificou-se que a abordagem CCS possui potencialidades para o desenvolvimento do ensino colaborativo. Por exemplo, ao planejar um projeto em parceria, foi possível que as professoras (PSC e PSR) construíssem estratégias de ensino que contemplasse as especificidades de um grupo e a participação das estudantes com DI na sala de aula comum.

No entanto, não foi possível desenvolver todas as componentes do ensino colaborativo de forma integral. Esse fato é justificável na pesquisa, mas é um dado que indica as diversas outras realidades nas escolas brasileiras. Embora houvera possibilidades, ainda sim as barreiras do sistema e das condições de trabalho as impediram de desenvolver um programa mais eficaz de coensino.

Mas, o que não se pode deixar de lado é a discussão sobre as intenções pedagógicas que a abordagem CCS possibilita na prática, mesmo existindo ou não possibilidade de se efetivar

um programa completo do ensino colaborativo, pois a preocupação maior é a de que os EPAEE se desenvolvam cada vez mais na sala de aula comum, e utilizem da oferta do atendimento pedagógico especializado apenas como complemento ou suplemento para continuarem a se desenvolverem junto aos demais estudantes no espaço comum à todos: a sala de aula.

Sob esse ponto de vista, concorda-se com Lévy (1998) que propõe o trabalho colaborativo como uma projeção da construção do conhecimento em rede, ou seja, a valorização máxima das qualidades humanas, potencializando as habilidades de cada ser. Cabe explicar que a ideia de rede é a de conceber o conhecimento ou inteligência coletiva de modo que os significados e objetos de conhecimento constituem feixes de relações (SCHLÜNZEN, 2015).

Esta ideia de rede pode ser articulada com os pressupostos básicos do desenvolvimento de um projeto, e esta se torna mais uma justificativa do porque se acredita no potencial desta metodologia para o desenvolvimento de práticas colaborativas e inclusivas na sala de aula comum. Araújo (2003, p. 81-83) estabelece a ideia de projeto e rede esclarecendo que,

O projeto e a construção da rede começam com a definição do tema. Nesse processo, o docente, ou a escola, pode indicar parâmetros amplos que servirão para os estudantes definirem a temática que gostariam de estudar. Assim, o tema do projeto deve estar relacionado a alguma temática transversal [...]. O passo seguinte é dividir a turma em grupos, para que estes decidam o que gostariam de saber sobre o tema escolhido. O papel de cada um dos grupos é elaborar uma pergunta que comporá a “rede” do projeto [...] as questões dos alunos, e a busca de estratégias para que eles próprios as respondam, é que guiarão a organização didática do projeto [...]. No passo seguinte, o docente acrescenta na rede todas as disciplinas que pretende trabalhar no projeto e também os conteúdos específicos de cada disciplina. A imagem da rede completa o que chamo de “ponto de partida da rede, a intenção do projeto”, que estará aberto às incertezas, sugestões e novidades que forem surgindo durante seu desenvolvimento [...].

Nota-se que esta explicação de Araújo (2003), possibilita identificar as e três etapas do projeto que foi desenvolvido entre a PSR e PSC, bem como, as possibilidades apresentadas no Quadro 3, junto às componentes do ensino colaborativo. Sendo assim, desenvolver a abordagem CCS por meio de projetos proporciona a transformação dos tempos, dos espaços e das relações estabelecidas entre os participantes e que estes estarão em processo de colaboração (SCHLÜNZEN, 2015).

Ressalta-se que a abordagem CCS prevê que as informações sejam sistematizadas e o conhecimento seja elaborado de forma significativa. Com isso, o papel da avaliação nesse direcionamento CCS é o de avaliar os avanços obtidos para determinar as barreiras que não foram quebradas e buscar soluções para saná-las, se necessário. O papel dos professores

colaboradores nesse processo é o de mediar e estabelecer critérios que condizem ao planejamento e execução do projeto com todos.

O importante para o desenvolvimento das parcerias na criação de um projeto é que os estudantes possuem histórias de vida que não ocorrem separadamente do que acontece na escola. Trabalhar com o coletivo é considerar que são diferentes modos de viver e diferentes experiências culturais que devem ser valorizadas para o desenvolvimento dos estudantes. A valorização apenas ocorre quando os estudantes possuem a oportunidade para falar, ser ouvido, decidir, discutir e opinar (HERNÁNDEZ, 1998).

Nesse direcionamento, os estudantes exercem autonomia e sentem-se parte do processo de ensino e aprendizagem, aprendendo com as experiências do outro, identificando-se com os outros modos de ser, de agir e de pensar, o que possibilita a produção de elementos culturais diversificados e o rompimento de se trabalhar com padrões únicos de aprendizagem e mediação pedagógica (SCHLÜNZEN, 2015).

Para isso, é necessário que os professores busquem além de ações colaborativas a postura da interdisciplinaridade, que significa uma postura de humildade, totalidade e respeito pelo outro, dado que, as experiências e conhecimentos de um complementa o outro (FAZENDA, 1995). Esta concepção interdisciplinar está prevista nas componentes do ensino colaborativo (Quadro 3), e são essenciais para o desenvolvimento da abordagem CCS e de práticas colaborativas no contexto escolar, pois “os professores passam a ter responsabilidade não somente pelo seu campo de saber fragmentado, mas pelos saberes que emergem no cotidiano escolar” (SCHLÜNZEN, 2015, p. 71).

De fato esta visão interdisciplinar ocorreu no desenvolvimento desta pesquisa, pois tanto a PSR, PSC e também a pesquisadora passaram a refletir sobre as suas práticas considerando um grupo (sexto ano A), saindo do foco individualista do trabalho docente (sala de aula comum x sala de recursos), o que possibilitou o desenvolvimento de um projeto considerando a participação de todos e minimizando as ações pedagógicas apenas na sala de recursos para as estudantes com DI, o que antes era habitual, dado a falta de estratégias para participação das mesmas na sala de aula comum.

A partir dos resultados obtidos com o desenvolvimento do projeto “Gestão Ambiental: Eu no Ambiente escolar” e a partir das concepções apresentadas nesta categoria, acredita-se que desenvolver um projeto em parceria requer uma organização de estratégias de ensino que sejam além de colaborativas também inclusivas. Ou seja, é necessário buscar recursos, materiais, e atividades que possibilitam o desenvolvimento de todos na sala de aula comum.



Considerando essa perspectiva, Santos (2007) aponta que para ser desenvolvido um projeto no contexto escolar, é necessário que:

- Haja um planejamento coletivo entre os professores, formações em serviço e outras atividades de formação da equipe escolar para auxiliar na elaboração e no desenvolvimento das atividades do projeto. De fato, como observado no decorrer da pesquisa, nota-se que há um despreparo e certo receio por parte dos professores de como atuarem de acordo com as necessidades dos seus estudantes. Desse modo, acredita-se que o professor deve ser preparado para desenvolver ações colaborativas e inclusivas na escola, desde do seu planejamento às mediações em sala de aula.
- Seja desenvolvido atividades em sala de aula a partir do que foi escolhido pelos professores e estudantes, seja a partir de um tema ou um problema, mas é essencial considerar o contexto e os interesses comum a todos.
- Sejam escolhidos e utilizados recursos potencializadores de habilidades, objetivando a criação, a pesquisa, a adaptação de materiais, ou seja, atividades com interatividade e com enfoque para a autonomia dos estudantes e para que eles mesmos possam construir aprendizagens com significado. Destaca-se que estes recursos podem ser tecnológicos e, também, qualquer recurso pedagógico que se fizer necessário para atender as demandas e especificidades de cada contexto.
- Sejam produzidos materiais relacionados ao tema ou ao problema proposto no projeto, a partir de atividades realizadas no cotidiano escolar que contemplem as demandas planejadas com o projeto.

Em uma perspectiva CCS e colaborativa acredita-se que estas ações são possíveis a partir da Interdisciplinaridade que deve ocorrer entre as ações dos professores colaboradores. Sendo assim, em uma abordagem CCS, os professores desenvolvem ações que torna possível aos estudantes aprendem de forma significativa e contextualizada, onde participam ativamente do processo, juntamente com o professor na construção e formalização dos conceitos envolvidos no projeto (SCHLÜNZEN, 2015).

Portanto, os estudos referentes ao ambiente CCS que atualmente torna-se uma abordagem de ensino caracterizada por se utilizar metodologias ativas que promovam a participação e desenvolvimento de todos, constata-se que por meio desta abordagem é possível cumprir com as demandas do currículo por meio de um tema gerador, ou por problematizações,

trabalhando com projetos em sala de aula, como, por exemplo, o projeto “Gestão Ambiental: Eu no ambiente escolar” que contemplou todas as demandas do currículo de Matemática, modificando apenas as estratégias para trabalhá-lo em sala de aula.

Desse modo, trabalhar com projetos na perspectiva CCS e colaborativa, possibilita repensar o planejamento escolar, a forma de cumprir o currículo e avaliação. Sendo assim, o ensino é contextualizado pois foca na realidade dos sujeitos, e os significados são atribuídos aos conceitos de forma gradativa e a construção do conhecimento se dá mediada pelo uso de estratégias em uma perspectiva que seja acessível para todos, portanto inclusiva (SCHLÜNZEN, 2015).

A abordagem CCS objetiva que todos os estudantes tenham condições para desenvolver suas reais potencialidades. Sobre isso, Schlünzen (2015, p. 79) esclarece que,

Em uma perspectiva inclusiva devemos nos empenhar para não subestimar as possibilidades dos estudantes, mesmo que em todas as suas “diferenças”, procurando facilitar sua inclusão escolar e social, e esse pressuposto não é só para os EPAEE, é para todos. Nesse sentido, são essenciais a conscientização e o trabalho integrado de todos os elementos envolvidos direta ou indiretamente com o ensino nos mais diferentes níveis e modalidades, em especial o educador, cuja influência na formação do estudante é marcante.

A afirmação da autora revela a importância da abordagem CCS aliada aos pressupostos do ensino colaborativo, isto quer dizer que, não importa o modo pelo qual ocorram as parcerias no ambiente escolar, mas o que é imprescindível é que o planejamento em conjunto e as atividades desenvolvidas tenham como cenário principal a sala de aula comum, pois é neste espaço que os EPAEE devem se desenvolver e participar ativamente da vida escolar cotidiana. Sendo assim, é responsabilidade e papel dos professores (ensino comum e ensino especial) buscarem parcerias para que esta máxima ocorra.

Com isso, o papel do professor ultrapassa os limites da transmissão de informações, pois o professor tem de estar disposto a modificar a sua prática em um constante processo de formação e reflexão na ação. Assim, o comprometimento profissional na abordagem CCS é fundamental, dado que o professor assume um novo papel - onde procurará a colaboração de outros profissionais - propondo estratégias de ensino que possibilite ao estudante com ou sem deficiência ser formado para aflorar o seu caráter, personalidade, competência e habilidades.

Na perspectiva colaborativa e CCS, o professor passa a utilizar da observação constante para analisar os limites e possibilidades individuais de cada estudante. Isso é importante, pois é a partir desse processo que os professores, juntos, poderão estabelecer uma relação mais próxima, para intermediar o processo de ensino, construindo estratégias que atenda ao contexto de todos. Não é, portanto, uma tarefa simples, mas não é impossível de ser cumprida, pois à

medida que as habilidades são desenvolvidas os estudantes constroem algo que lhes é significativo e que possui um contexto para as suas vidas (SHLÜNZEN, 2013;2015).

Desse modo, acredita-se que o ensino colaborativo seja um modelo em potencial para o desenvolvimento da abordagem CCS na sala de aula comum, pois, como demonstra esta pesquisa, foi possível desenvolver um projeto contextualizado que possibilitou a participação e aprendizagem das estudantes com DI na sala de aula comum. O conhecimento compartilhado e a troca de informações entre os professores é de extrema relevância para o sucesso da inclusão e participação dos EPAEE na escola.

Assim, na abordagem CCS e colaborativa, professores se unem para participarem de um processo e aprenderem juntos. Nessa perspectiva, concorda-se com Capellini e Mendes (2008,) ao refletirem que,

A força da colaboração encontra-se na capacidade de unir as habilidades individuais dos educadores, para promover sentimentos de interdependência positiva, desenvolver habilidades criativas de resolução de problemas e apoiar um ao outro, de forma que todos assumam as responsabilidades educacionais. (p. 110).

Portanto, a proposta do ensino colaborativo aliada as possibilidades da abordagem CCS e o ensino por projetos implica na redefinição de papéis dos professores do ensino especial como apoio centrado na classe comum, pois o ensino por projetos prevê ações centradas neste ambiente. Sendo assim, não basta pensar nas especificidades dos EPAEE apenas para desenvolver estratégias de ensino no atendimento pedagógico especializado no período inverso de sua escolarização, é necessário complementar e/ou suplementar os estudos dos EPAEE, mas é ainda mais fundamental que o foco das estratégias e do planejamento em conjunto sejam a sala de aula comum e, por isso, acredita-se na abordagem CCS para isso.

## ***CONSIDERAÇÕES FINAIS***

O objetivo geral desta pesquisa foi o de analisar a articulação do trabalho do professor de Matemática da sala comum com o professor especializado em Deficiência Intelectual (DI) a partir de uma proposta de ensino colaborativo baseado na abordagem CCS, usando como estratégia pedagógica o desenvolvimento de projetos. Constatou-se que o mesmo foi alcançado no período em que a pesquisa ocorreu na escola, pois:

- Houve a articulação do trabalho pedagógico de ambas as professoras. Isso se concretizou no decorrer do planejamento do projeto desenvolvido em parceria na sala de aula comum, o que atende aos princípios do ensino colaborativo e ensino inclusivo. Foi necessário, portanto, identificar as principais características de ambas as professoras, bem como, as especificidades de atuação e concepções que condicionavam as suas práticas pedagógicas junto às estudantes com DI. Assim, ao compreender o contexto, foi necessário intervir junto a ele.
- O planejamento em parceria ocorreu de fato a partir da abordagem CCS utilizando como estratégia de ensino a Metodologia de Projetos. Tal metodologia proporcionou às professoras maior flexibilidade para a parceria e para compreender as especificidades e necessidades de todos, construindo atividades que partiram dos interesses dos estudantes, contemplando as dimensões – construcionista, contextualizada e significativa da abordagem CCS conforme destacado na categoria 2. A contribuição de cada professora foi essencial para criar atividades no projeto visando potencializar habilidades e desenvolver um trabalho em que todos os estudantes participassem do processo, eliminando as barreiras que impediam anteriormente as estudantes com DI de participar das aulas de Matemática.
- Os princípios do ensino colaborativo foram determinantes para o desenvolvimento da articulação do trabalho pedagógico das professoras. Não houve um programa completo de ensino colaborativo no decorrer da pesquisa, mas ambas as professoras puderam desenvolver, no período de cinco meses, um planejamento em conjunto de atividades para serem desenvolvidas na sala de aula comum, ou seja, o objetivo foi o de potencializar a aprendizagem e participação das estudantes com DI na sala de aula comum e não apenas na complementariedade da sala de recursos.

Buscou-se contribuir, com o desenvolvimento da pesquisa, para a reflexão das professoras participantes sobre o papel de ambas no processo de escolarização de todos os estudantes, mas principalmente para o compromisso ético de se buscar estratégias e recursos para contemplar as necessidades das estudantes com DI na sala de aula comum, assim como, na promoção de um ensino de Matemática para todos.

Sabe-se que os desafios da inclusão escolar são inúmeros, e mesmo que os dispositivos legais assegurem a oferta e garantia de todos à educação, na prática isso ainda não ocorre. Da mesma forma, mesmo com a existência de inúmeras pesquisas científicas e cursos de formação de professores voltados para esta temática, ainda é presente práticas excludentes nas escolas brasileiras.

Nessa perspectiva, buscou-se no referencial teórico apresentado perspectivas de um ensino inclusivo para contribuir com as práticas pedagógicas das participantes da pesquisa. Refletiu-se, desse modo, sobre as nuances das políticas públicas no decorrer da história da Educação Especial e a perspectiva inclusiva, mas fundamentalmente concepções teóricas e metodológicas que permitiu ações efetivas no universo da pesquisa no desenvolvimento de estratégias possibilitando ensinar Matemática para todos.

No entanto, uma das dificuldades encontradas no decorrer do percurso teórico e metodológico foi o de articular as propostas de inclusão escolar junto aos desafios de ensinar a Matemática. Esta dificuldade ocorreu dado a escassez de pesquisas e publicações nesta área da Educação Matemática. Considera-se, desse modo, que esta pesquisa visa, também, contribuir para esta área de estudo, uma vez que, se optou por desenvolver o ensino de Matemática inclusivo a partir da abordagem CCS utilizando para isso a Metodologia de Projetos.

Foi fundamental a articulação entre os pressupostos teóricos utilizados e a prática desenvolvida em sala de aula, pois são estas concepções que irão aproximar o meio científico às necessidades reais das práticas no ambiente escolar. Embora, apresenta-se as concepções de um ensino de Matemática para todos, da abordagem CCS e da Metodologia de projetos, foi demonstrado as possibilidades de desenvolver um trabalho que atenda às necessidades de uma escola, ou seja, as diversas necessidades de um grupo, contemplando os pressupostos das concepções apresentadas na pesquisa.

Para que se atinja as reais necessidades do contexto escolar na busca de uma escola inclusiva, serão necessárias mudanças de condutas, crenças e valores e principalmente mudanças estruturais do sistema de ensino, a começar pelas ações de todos na escola com processos de ensino e aprendizagem menos verticalizados.

Os resultados da pesquisa revelam que é possível desenvolver uma parceria entre os professores do ensino comum e os professores da Educação Especial. No entanto, constatou-se que a parceria conquistada na pesquisa se limitou ao planejamento em conjunto entre as professoras participantes, e, portanto, não houve momento de ações compartilhadas na sala de aula comum.

Mesmo que, não tenha ocorrido um programa de ensino colaborativo completo conforme a literatura apresentada, houve um processo de colaboração no que tange à orientação, comunicação e planejamento de estratégias de ensino a serem desenvolvidas na sala de aula comum, o que não fere os princípios do ensino colaborativo, pois houve de fato, o planejamento de ensino em conjunto tendo como foco a participação das estudantes com DI junto aos demais estudantes.

Outro ponto a ser destacado é que, os resultados da pesquisa também revelam as possibilidades de desenvolver um ensino de Matemática considerando o contexto e atribuindo significados aos conceitos envolvidos. Isso foi possível com o desenvolvimento de um projeto, que com base na abordagem CCS foi planejado considerando, o interesse, as especificidades e potencialidades de todos os estudantes.

Ensinar Matemática na perspectiva inclusiva não é uma tarefa simples, pois é preciso ensinar com vistas às diferentes necessidades dos estudantes de forma que todos possam construir seu próprio conhecimento. Essa dificuldade se intensifica quando o professor da sala de aula comum precisa ensinar para um EPAEE (no caso da pesquisa estudantes com DI). Por isso, estabelecer relação entre o trabalho da professora da sala comum com a professora especializada em DI, foi fundamental.

Essa problemática, deu origem a pergunta que norteou esta investigação a qual retomo novamente: *Como articular a prática do professor de Matemática da sala de aula comum junto ao professor especializado em DI de modo que desenvolvam um ensino colaborativo em uma abordagem CCS, construindo estratégias pedagógicas por meio do desenvolvimento de projetos?*

A articulação das professoras participantes da pesquisa se fez a partir do planejamento em conjunto de um projeto desenvolvido na sala de aula comum. As especificidades desta construção colaborativa, bem como, o desenvolvimento do projeto possui caminhos norteadores que devem ser considerados a fim de contribuir para diversos outros contextos escolares, os quais destaca-se:

- Encontrar momentos adequados para que o planejamento em conjunto ocorra;

- Observar e analisar o contexto em que irão atuar, ou seja, refletir sobre as possibilidades de estratégias e recursos que serão utilizados, mas sem deixar de analisar as necessidades e características de cada estudante;
- Trabalhar de forma colaborativa não é apenas repassar orientações ou informações sobre o rendimento dos EPAEE na sala comum ou sala de recursos. Trabalhar de forma colaborativa é observar, analisar o contexto, as necessidades, as características, avaliar, planejar e atuar juntos para viabilizar um ensino para todos;
- Ao propor um projeto é fundamental analisar o currículo e as áreas que poderão ser articuladas e ir em busca de novas parcerias;
- A Matemática deve e pode ser trabalhada de forma transversal e significativa, isto é, considerar as situações cotidianas as quais os estudantes poderão atribuir significados aos conceitos;
- O tema e/ou um problema gerador de um projeto deve emergir do contexto e das próprias necessidades do grupo, considerando as diversas possibilidades de participação de todos;
- A sistematização dos conceitos, ou seja, a aproximação dos conteúdos escolares com as experiências de vida de cada estudante deve ser realizada ao fim de toda atividade do projeto;
- A inclusão escolar ocorre de fato na sala de aula comum, e por isso, a colaboração entre os professores devem ter a perspectiva de desenvolver estratégias de ensino que contemple a participação dos EPAEE nesse espaço, e viabilizar os conteúdos curriculares de acordo com as necessidades dos mesmos, a fim de desenvolver habilidades e atitudes que promovam a inclusão escolar, mas também social de todos.
- Por fim, destaco que a abordagem CCS é inclusiva e, portanto, desenvolver projetos nessa perspectiva é promover um ensino que contempla os diversos ritmos de aprendizagem, além de promover uma atuação pedagógica do professor reflexiva e questionadora em relação às suas próprias ações.

Portanto, afirma-se que o ensino colaborativo seja uma alternativa de serviço de apoio para garantir o aprendizado de todos os estudantes, e sendo assim, vai ao encontro da proposta da educação inclusiva. No entanto, esta não é a única alternativa de sucesso para garantir a plena participação e aprendizagem dos EPAEE na sala de aula comum. Mas, diante do atual



cenário e das especificidades de oferta dos atendimentos especializados, os programas de ensino colaborativo poderão ser uma saída satisfatória para a Educação Especial atuar na perspectiva inclusiva.

Para ocorrer a efetivação de práticas colaborativas na escola, será necessária a implementação de políticas públicas e investimentos que deem suporte para melhores condições de trabalho dos professores, tanto do ensino comum quanto dos profissionais da Educação Especial. É necessário, nesse sentido, enxergar outras possibilidades de atuação dos professores das salas de recursos, não se restringindo apenas a atuação nos turnos contrários aos professores da sala comum.

O ensino colaborativo é uma possibilidade de viabilizar ações articuladas entre os professores, entretanto, o fundamental é possibilitar e garantir a aprendizagem de todos na sala de aula comum, isto é, criar estratégias que possibilite contemplar o currículo, desenvolver capacidades e habilidades dos estudantes, um desafio que requer novas práticas de ensino. Nesse contexto, a abordagem CCS, utilizando como estratégia a Metodologia de Projetos, torna-se uma possibilidade que potencializa o ensino colaborativo.

Portanto, para tornar a educação mais inclusiva será necessário repensar o apoio educacional, o qual deverá oferecer formação inicial e continuada para professores e profissionais da educação que contemple as reais necessidades da prática docente e das demandas atuais da escola, além de ofertar um modelo de educação que fortaleça a escola regular como direito a todos.

Será necessário, diante desta perspectiva, buscar as possibilidades de desenvolver um currículo para todos e priorizar os espaços comuns de aprendizagem e, para isso, será necessário repensar as novas formas de ensino e aprendizagem, seja por projetos, ou qualquer outra metodologia, desde que se busque meios que possibilite a participação de todos na escola, transformando-a em um espaço para todos, fazendo cumprir com a sua função social.

A escola deve ser um lugar em que todos possam se sentir pertencentes e capazes de opinar, decidir e aprender. Aprender conteúdos, valores e atitudes. Aprender com as diferenças dos outros, e aprender a respeitá-las. Aprender a se posicionar criticamente, aprender a questionar o mundo e a si mesmos. A escola deve ser um lugar de oportunidades e estas devem estar abertas para todos. A escola, portanto, é o lugar onde cabe todos e devemos garantir que todos nela permaneçam e em todos os seus espaços e não apenas em espaços de atendimento individualizados.

Espera-se que a partir dos resultados desta pesquisa, novos estudos sejam realizados, não só na Matemática, mas também em diversas outras áreas do conhecimento. Espera-se que

a abordagem CCS por meio da Metodologia de Projetos possibilite que se criem estratégias colaborativas em diferentes contextos, objetivando um ensino de qualidade para todos.

## REFERÊNCIAS

AAIDD. **American Association on Intellectual and Developmental Disabilities**. Faq on intellectual disability.2010. Disponível em:<[http://www.aamr.org/content\\_104.cfm](http://www.aamr.org/content_104.cfm)>. Acesso em: maio 2015.

ALARCÃO, I. **Formação reflexiva de professores: estratégia de supervisão**. Portugal: Ed. Porto. 1996.

ANACHE, A. A. **Reflexões sobre o diagnóstico psicológico da deficiência mental utilizado em educação especial**, 2001. Disponível em: <[http://www.vigotski.net/anped/2001-GT15\\_tx01.pdf](http://www.vigotski.net/anped/2001-GT15_tx01.pdf)>. Acesso em: mai. 2015.

ARAÚJO, U. F. **Temas transversais e a estratégia de projetos**. São Paulo: Moderna, 2003. (Coleção Cotidiano Escolar).

ARGUELES, M. E.; HUGHES, M. T.; SCHUMM, J. S. **Co-teaching: a diferente approach to inclusion**. Principal, Reston, v. 79, n.4, p. 50-51, 2000.

BAPTISTA, C.R. **Ação pedagógica e educação especial: a sala de recursos como prioridade na oferta de serviços especializados**. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v.17, p.59-76, maio-ago. 2011. Edição Especial.

BEHRENS, M. A. **Paradigma da complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2006.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da Problematização no Ensino Superior e sua contribuição para o plano da praxis**. Semina: v.17, n. esp., p.7-17, 1996.

\_\_\_\_\_. **A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos?** Interface — Comunicação, Saúde, Educação, v.2, n.2, 1998.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto editora, 1994. 336 p.

BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 4. ed., Petrópolis: Vozes, 1982.

BOUTNET, J.P. **Antropologia do projeto**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed. 2002.

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

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 8069/1990: Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília – DF, 1990.

\_\_\_\_\_. **UNICEF. Declaração Mundial sobre Educação para Todos e Plano de Ação para Satisfazer as Necessidades Básicas de Aprendizagem**. Jomtien, Tailândia: 5 a 9 de março de 1990. (Fundo das Nações Unidas para a Infância): Brasília: 1991.

\_\_\_\_\_. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação Sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília – DF, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), 1994.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Seção 1, n. 248, p. 207, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, MEC/SEF. 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério Público Federal. Fundação Procurador Pedro Jorge de Melo e Silva (Orgs.). **O acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns da rede regular de ensino**. 2. ed. ver. e atual. Brasília: Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, 2004. 59p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, DF, 2008.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.571**, de 17 de setembro de 2008.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n.º 4, de 2 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Diário Oficial da União, 5 de outubro de 2009.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE/CEB n.º 13/2009. Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**. Diário Oficial da União, 25 de setembro de 2009.

BUENO, J.G.S. **Educação especial brasileira: a integração/segregação do aluno diferente**. São Paulo: Educ, 1993.

\_\_\_\_\_. **A inclusão de alunos deficientes nas classes comuns do ensino regular**. Temas sobre Desenvolvimento. São Paulo - Brasil: v.9, n.54, p.21 - 27, 2001.

CAPELLINI, V. L. M. F. **A inclusão de alunos com Necessidades Educacionais Especiais em classes comuns: avaliação do rendimento acadêmico**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos. 2001.

\_\_\_\_\_. **Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental**. 2004. 300 f. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

CAPELLINI, V. L. M. F.; MENDES, E. G. **Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental**. In: ALMEIDA, M. A.; MENDES, E. G.; HAYASHI, M. C. P. I. **Temas em Educação Especial: múltiplos olhares**. Araraquara: Junqueira & Martins, 2008. V. p. 1, p. 104-112.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria.** Tradução Bruno Magne. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

COOK, L.; FRIEND, M. **Co-teaching: Guidelines for creating effective practices.** Focus on Exceptional Children, v. 28, n.3, p. 1-16. 1995.

CONDERMAN, G.; BRESNAHAN, V; PEDERSEN, T. **Purposeful co-teaching: real cases and effective strategies.** Thousand Oaks: Corwin Press, 2009.

COSME, A.; TRINDADE, R. **Área de estudo acompanhado: o essencial para ensinar e aprender.** Porto: Edições Asa. 2001.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates, SBEM, ano II, n. 2. 1989

D' AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática.** São Paulo, Papyrus. 1996.

DEWEY, J. **Experiência e educação.** 2. ed., São Paulo: Nacional, 1976.

\_\_\_\_\_. **O sentido do projeto.** In: LEITE, MALPIQUE & SANTOS. Trabalho de projeto – Leitura comentada. Porto. Afrontamento. 1993.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** Campinas: Papyrus, 1995.

FEDERICO, M. A.; HERROLD, W. G.; VENN, J. **Helpful tips for successful inclusion: a checklist for educators.** Teaching Exceptional Children (TEA), Arlington, v.32, n.1, p.76-82, 1999.

FERREIRA, J. R. **A exclusão da diferença: a educação do portador de deficiência.** 2ª edição. Piracicaba – SP, Ed. UNIMEP. 1994.

\_\_\_\_\_. **A nova LDB e as necessidades educativas especiais.** Campinas: Caderno CEDES, v. 19, n.º 46, p. 7-15, setembro, 1998.

FERREIRA, A. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira. (2000).

FERREIRA, B.C., MENDES, E.G., ALMEIDA, M.A., & DEL PRETTE, Z.A.P. **Parceria colaborativa: Descrição de uma experiência entre o ensino regular e especial.** Revista Educação Especial (UFES), 29, p. 9-22, 2007.

FIORENTINI, Dario. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em Cursos de Pós-Graduação.** Tese de doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, SP: 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 12ª Edição, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 12. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FRIEND, M.; COOK, L. **Collaboration as a predictor for success in school reform**. Journal of Educational and Psychological Consultation, v.1, n.1, p.69-86, 1990.

FRIEND, M.; HURLEY-CHAMBERLAIN, D. **Is co-teaching effective?** CEC Today, Arlington, jan. 2007

GATELY, S. E.; GATELY, F.J. **Understanding co-teaching componentes**. Teaching Exceptional Children (TEA), Arlington, v.33, n.4, p.40-47,2001.

GONÇALVES, A.K.S. **Estratégias pedagógicas inclusivas para crianças com paralisia cerebral na perspectiva na Educação Infantil**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos. 2005.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: projetos de trabalho**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1998.

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. **A Organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÁNDEZ, F. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

JANNUZZI, G. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1985.

\_\_\_\_\_. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2004.

KASSAR, M. C. M.; REBELO, A. S. **O “especial” na educação, o atendimento especializado e a educação especial**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL. Prática Pedagógica na Educação Especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado, 4. 2011, Nova Almeida. Anais. Nova Almeida, 2011. CD-ROM.

KEEF, E. B.; MOORE, V.; DUFF, F. **The four “knows” of collaborative teaching**. Teaching Exceptional Children, Arlington, p. 36-42, 2004.

LANUTI, J.E.O.E. **Educação Matemática e Inclusão Escolar: a construção de estratégias para uma aprendizagem significativa**. 2015, 127f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, (FCT/UNESP), Presidente Prudente/SP, 2015.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva**. São Paulo: Loyola, 1998.

LORENZATO, S. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis.** In: LORENZATO, Sérgio (org.). O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, A. C.; ALMEIDA, M. A. A. **Parceria no contexto escolar: uma experiência de ensino colaborativo para educação inclusiva.** Rev. Psicopedagogia, v. 27, n. 84, 2010, p. 344-351.

Martins, J. **O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio.** 7. ed. Campinas – SP: Papirus. 2001.

MAZZOTTA, M.J.S. **Educação Especial no Brasil. História e Políticas Públicas.** São Paulo; Ed.: Cortez, 1996.

\_\_\_\_\_. **Deficiência, educação escolar e necessidades especiais: reflexões sobre inclusão socioeducacional.** São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

\_\_\_\_\_. **Identidade dos alunos com necessidades educacionais especiais no contexto da política educacional brasileira.** Revista de Educação da Universidade Federal Fluminense. Educação Especial e Inclusiva. N.7 (maio 2003) Niterói: EdUFF. p.11- 18, 2003.

MENDES, E.G. **Raízes históricas da educação inclusiva.** Trabalho apresentado em agosto de 2001, durante os Seminários Avançados sobre Educação Inclusiva, ocorrido na UNESP de Marília. (mimeo) 2001.

\_\_\_\_\_. **Desafios atuais na formação do professor de Educação Especial.** *Revista Integração*, Brasília: MEC/SEESP, n.24, p. 12-17, 2002.

\_\_\_\_\_. **Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar.** In: MANZINI, E. J. Inclusão e acessibilidade. Marília, 2006. p. 29-41.

\_\_\_\_\_. **A formação do professor e a política nacional de Educação Especial.** In: Anais do V Seminário Nacional de Pesquisa em Educação Especial, 2009, São Paulo. V Seminário Nacional de Pesquisa em Educação Especial, 2009. v. 1.

MENDES, E.G; VILARONGA, C.A.R; ZERBATO, A.P. **Ensino Colaborativo como Apoio à Inclusão Escolar: Unindo esforços entre a educação comum e especial.** São Carlos: EdUFSCar, 2014. 160 p.

MILANEZ, S.G.C; OLIVEIRA, A.A.S. **O Atendimento Educacional Especializado para alunos com Deficiência Intelectual: a Política, as Concepções e a Avaliação.** In: MILANEZ, S.G.C; OLIVEIRA, A.A.S; MISQUIATTI, A.R.N. Atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual e Transtornos globais do desenvolvimento. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013, capítulo 1, p. 13 -24.

MILANESI, J. B. **Organização e funcionamento das salas de recursos multifuncionais em um município paulista**. 2012. 185 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

MONTEIRO, A; JUNIOR, G.P. **A Matemática e os Temas Transversais**. São Paulo: Moderna, 2001.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Trad. Eloá Jacobina. 7a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

NÓVOA, A. (org.). **Profissão Professor**. Porto: Editora Porto, 1999.

OLIVEIRA, A. A. S. **Adequações curriculares na área de deficiência intelectual: algumas reflexões**. In: OLIVEIRA, A. A. S.; OMOTE, S.; GIROTO, C. R. M. (Org.). **Inclusão Escolar: As Contribuições da Educação Especial**. São Paulo: Cultura Acadêmica, Marília: Fundepe, 2008.

\_\_\_\_\_. **Aprendizagem escolar e deficiência intelectual: a questão da avaliação curricular**. In: PLETSCH, M.; DAMASCENO, A. (Org.). **Educação Especial e Inclusão Escolar**. Seropédica, RJ: Ed. da UFRRJ, 2011.

\_\_\_\_\_. **Deficiência Intelectual: os sentidos da cultura, da história e da escola**. In: SAO PAULO (cidade). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. Referencial sobre Avaliação da Aprendizagem na área da Deficiência Intelectual – Ciclo II do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos. Secretaria Municipal de Educação – São Paulo: SME/DOT, 2012.

OLIVEIRA, A.A.S; BRAUN, P.; LARA, P.T. **Atendimento Educacional Especializado na área da Deficiência Intelectual: Questões sobre a prática docente**. In: MILANEZ, S.G.C; OLIVEIRA, A.A.S; MISQUIATTI, A.R.N. **Atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual e Transtornos globais do desenvolvimento**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013, capítulo 1, p. 13 -24.

OLIVEIRA, A.A.S; VALENTIM, F.O.D; SILVA, L.H. **Avaliação pedagógica: foco na deficiência intelectual numa perspectiva inclusiva**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013.

PAIS, Luiz C. **Ensinar e Aprender Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PAPERT, S. **Constructionism: A new opportunity for elementary Science education**. Washington, DC: National Science Foundation, 1987.

PELOSI, M. B.; SOUZA, V. L. V. **O funcionamento das salas de recursos multifuncionais e o perfil de seus professores**. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A. (Org.) **A Pesquisa sobre Inclusão Escolar em suas Múltiplas Dimensões: Teoria, Política e Formação**. Marília: ABPEE, 2012. v 1, p. 197-218.

POKER, R.B ... [et.al.]. **Plano de desenvolvimento individual para o atendimento educacional especializado**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013. 184p.



POPKEWITZ, Thomas S. **Reforma educacional: uma política sociológica – poder e conhecimento em educação**. Tradução Beatriz Affonso Neves, Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PRADO, M.E.B.B. **Pedagogia de Projetos: Fundamentos e Implicações**. Boletim do Salto para o Futuro. Série Pedagogia de projetos e integração de mídias, TV-ESCOLA-SEED-MEC, 2003. Disponível no site: <http://www.tvebrasil.com.br/salto>. Acesso em agosto de 2015.

PUGACH, M.; JOHNSON, L. **Collaborative practitioners, collaborative schools**. Denver: Love Publishing, 1995

RABELO, L. C. C. **Ensino Colaborativo como estratégia de formação continuada de professores para favorecer a inclusão escolar**. 2012. 200f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos. UFSCar. São Carlos, 2012.

REGIANI, V. **Inclusão: Estudos das práticas de ensino nas salas de recursos das séries iniciais- Alunos com necessidades educacionais especiais no município de Guarapuava-PR./2011**. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Tuiuti do Paraná, Paraná, 2011.

RODRIGUES, D. (2006). **Dez ideias (mal) feitas sobre a Educação Inclusiva**. In David Rodrigues (org.), *Inclusão e Educação: Doze olhares sobre a Educação Inclusiva*. São Paulo: Summus Editorial.

ROSA, D.E.G. *Investigação-ação colaborativa: uma possibilidade para a formação continuada de professores universitários*. In: TIBALLI, E.F.<sup>a</sup> e CHAVES. M.S. **Concepções e práticas em formação de professores: diferentes olhares**. Rio de Janeiro : DP & A EDITORA, v.1., p.165-187, 2003.

SANTALÓ, Luis A. **Matemática para não-matemáticos**. In: *Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas*. PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (orgs); trad. Juan Acuña Llorens. 2 ed – Porto Alegre: Artes Médicas, 2001, p. 11- 25

SÃO PAULO (ESTADO). **Resolução SE nº 61**, de 5 de abril de 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução SE nº 11**, de 31 de janeiro de 2008.

\_\_\_\_\_. **Resolução SE nº 31**, de 24 de março de 2008.

\_\_\_\_\_. **Resolução SE nº 61**, de 11 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. D.O. 15-01-2015 – Seção 1 – p.31 e31 **Instrução de 14-01-2015**.

SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. Núcleo de Apoio Pedagógico Especializado – CAPE. **Deficiência intelectual: realidade e ação / Secretaria da Educação. Núcleo de Apoio Pedagógico Especializado – CAPE**; organização, Maria Amélia Almeida. – São Paulo: SE, 2012. 153 p.: il.

SANTOS, M.P. dos. **Educação Inclusiva: redefinindo a educação especial**. Ponto de Vista. Florianópolis: v.1, n.3/4, p.103 - 118, 2002.

SANTOS, D. A. N. **A Formação de Professores de uma Escola da Rede Pública Estadual em Serviço para o Trabalho com Projetos Utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação**. Presidente Prudente, 2007. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, (FCT/UNESP).

\_\_\_\_\_. **A abordagem construcionista, contextualizada e significativa na formação de professores em uma perspectiva inclusiva**. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2014.

SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas**. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC\_SP).

\_\_\_\_\_. **A Tecnologia para inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais (PNE)**. In: Nize Maria Campos Pellanda; Elisa Tomoe Moriya Schlünzen; Klaus Schlünzen Junior. (Org.). **Inclusão Digital: Tecendo Redes Afetivas/Cognitivas**. 1ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005, v. 1, p. 195-210.

\_\_\_\_\_. **Abordagem construcionista, contextualizada e significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva**. Presidente Prudente, 2015. Tese de Livre Docência. Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, (FCT/UNESP).

SCHLÜNZEN, E. T. M.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K.; SANTOS, D. A. N. **Formação de professores, uso de tecnologias digitais de informação e comunicação e escola inclusiva: possibilidades de construção de uma abordagem de formação construcionista, contextualizada e significativa**. Revista Pedagógica, v. 1, p. 227-257, 2013.

SILVA, A. M. da. **Buscando componentes da parceria colaborativa na escola entre família de crianças com deficiência e profissionais**. 130f. Dissertação de Mestrado – UFSCar: São Carlos, 2007.

STAINBACK, S; STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para educadores**. Tradução. Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 1999.

VALENTE, J.A. **Informática na Educação: Instrucionismo x Construcionismo**. Manuscrito não publicado, Núcleo de Informática Aplicada à Educação -Nied - Universidade Estadual de Campinas, 1997.

\_\_\_\_\_. **Formação de Professores: Diferentes Abordagens Pedagógicas**. In: J.A. Valente (org.) O computador na Sociedade do Conhecimento. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999.

VAUGHN, S.; SCHUMM, J.; ARGUELLES, M. **The ABCDEs of co-teaching**. Teaching Exceptional Children, p. 4-10, 1997.

VILARONGA, C.A.R. **Colaboração da educação especial em sala de aula: formação nas práticas pedagógicas do coensino**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, 216 f. 2014.

WALTHER-THOMAS, C. S.; KORINEK, L. A.; McLAUGHLIN, V. L. **Collaboration to support students success**. *Focus on Exceptional Children*, Denver, v.32, n.3, p. 1-18, 1999.

WOOD, M. **Whose jog is it anyway? Educational roles in inclusion**. *Exceptional Children*, Fairfaz, v. 64, n.2, p. 181-195, 1998.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução de Ernani F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 224 p.

\_\_\_\_\_. **Enfoque globalizador e pensamento complexo**. Porto Alegre: ArtMed. 2002.

ZERBATO, A.P. **O papel do professor de educação especial na proposta do coensino**. 2014. 138 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### MODELO DE AUTORIZAÇÃO DA DIRETORIA DA ESCOLA

#### Declaração

DECLARO que tenho CIÊNCIA E AUTORIZO, o desenvolvimento da pesquisa intitulada “ANÁLISE DO TRABALHO COLABORATIVO ENTRE O PROFESSOR DA SALA COMUM E O PROFESSOR ESPECIALIZADO EM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL”, a ser conduzida pela Sra NAIARA CHIERICI DA ROCHA, orientada pela Profª. Dra. ELISA TOMOE MORIYA SCHLÜNZEN, na ESCOLA ESTADUAL ANTONIO FIORAVANTE DE MENEZES.

Sem mais para o momento, reitero votos de estima e consideração.

....., ..... de ..... de 2014.

---

*Nome, carimbo e assinatura do Responsável pelo local*

## ANEXO 2

### MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA AS PROFESSORAS PARTICIPANTES

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: ANÁLISE DO TRABALHO COLABORATIVO ENTRE O PROFESSOR DA SALA COMUM E O PROFESSOR ESPECIALIZADO EM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Nome da Pesquisadora: Naiara Chierici da Rocha

Nome da Orientadora: Elisa Tomoe Moriya Schlünzen

1. **Contexto da pesquisa:** esta pesquisa vem sendo realizada pela mestranda Naiara Chierici da Rocha, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), da FCT/UNESP, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr. Elisa Tomoe Moriya Schlünzen, do departamento de Estatística da FCT/UNESP. O objetivo da pesquisa é analisar o trabalho colaborativo entre o professor da sala comum e o professor especializado em Deficiência Intelectual. Para isso, os participantes da pesquisa irão colaborar com a pesquisadora da seguinte forma: Coleta de entrevista, Observação permanente em campo (sala de aula comum e sala de recursos) e intervenção e colaboração para a criação de estratégias pedagógicas baseadas na metodologia de projetos para serem desenvolvidas na sala comum.
2. **Natureza da pesquisa:** a Sra. está sendo convidada a participar desta pesquisa que tem como finalidade analisar de que forma pode se dar a articulação do trabalho do professor de Matemática da sala comum com o professor que atua na Educação Especial na Sala de Recursos de Deficiência Intelectual, a partir da proposta de uma prática pedagógica baseada

no desenvolvimento de projetos em uma abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS).

3. **Participantes da pesquisa:** Esta pesquisa será desenvolvida em uma escola da rede estadual de ensino regular, e as participantes serão duas professoras, uma que atua na Educação Especial, Sala de Recursos de Deficiência Intelectual (DI) e a outra que atua na sala comum no ensino de Matemática.
  
4. **Envolvimento na pesquisa:** ao participar deste estudo a Sra. permitirá que a pesquisadora possa verificar no contexto da escola de que forma tem sido realizada a prática pedagógica do professor especializado e do professor de Ensino de Matemática da sala comum; bem como, analisar, dentro da perspectiva de ensino colaborativo, como construir junto com as professoras estratégias pedagógicas para o ensino de Matemática na classe comum baseadas no trabalho com projetos. Portanto, será possível, a definição de princípios norteadores para a construção colaborativa de estratégias pedagógicas de Matemática para o ensino regular organizadas em uma abordagem CCS. Vale ressaltar que para isso serão necessários 3 procedimentos imprescindíveis em que os sujeitos da pesquisa estarão diretamente envolvidos que são: Entrevistas (descrita abaixo); observação a qual a pesquisadora estará inserida no ambiente escolar participando das aulas (sala comum e sala de recursos) durante todo o processo de coleta de dados, encontros em que será promovido com as professoras e também em alguns encontros na ATPC. Esses encontros e ATPC compõe parte da última etapa da pesquisa que é a intervenção a partir da elaboração de estratégias pedagógicas baseadas na metodologia de projetos em que ambas as professoras envolvidas estarão em colaboração nessa construção para ser desenvolvidas na sala comum. Portanto, a intervenção se trata de junto com as professoras envolvidas pensar nas necessidades e características do contextos elaborar juntas estratégias pedagógicas baseadas no currículo, para serem desenvolvidas na sala comum contemplando as especificidades de todos, promovendo a inclusão tanto dos estudantes com Deficiência Intelectual, mas também de todo o grupo escolar. Sendo assim, a análise de colaboração ou articulação se dará em todo processo, mas principalmente na intervenção.

5. **Sobre as entrevistas:** Serão realizadas uma entrevista para cada professora (de Matemática e de Educação Especial). Optou-se pela entrevista semiestruturada, a fim de identificar como é desenvolvido o processo de ensino da Matemática e as estratégias pedagógicas utilizadas. As entrevistas seguirão um roteiro prévio, analisado e validado por profissionais que atuam na mesma área e pelos professores membros do grupo de pesquisa em que a pesquisadora está inserida. O principal objetivo das entrevistas é identificar as características do contexto. Compreender a atuação dos participantes (práticas pedagógicas) em seu contexto (na sala comum e na SR). Sendo assim, as entrevistas serão realizadas a partir de um roteiro prévio separado por blocos temáticos e serão gravadas para dar fidedignidade à pesquisa e depois serão transcritas para análise e contribuição ao andamento da pesquisa e colaboração para as professoras participantes. As entrevistas serão realizadas em dois momentos, para que os sujeitos entrevistados não se cansem e não se sintam pressionados para responder qualquer questão que não desejam responder. Por isso, a entrevista será com base no diálogo e conduzida de forma tranquila, respeitando os limites e vontades do participante.
  
6. **Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas e não envolve nenhum tipo de risco à saúde física e (ou) mental da Sra. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.
  
7. **Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e sua orientadora (e/ou grupo de pesquisa) terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.
  
8. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa a Sra. não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre como trabalhar de forma colaborativa entre a Educação Especial e o Ensino Regular, visando a construção de estratégias pedagógicas baseadas em metodologias ativas e inclusivas, propiciando um



ensino direcionado para a todos a partir de um objetivo comum a toda comunidade escolar. Dessa forma, espera-se que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa contribuir para nortear o trabalho pedagógico dos professores envolvidos, tendo em vista a construção de estratégias pedagógicas para a articulação e trabalho colaborativo entre os mesmos, onde a pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.

9. **Pagamento:** a Sra. não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

A Sra. tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para a Sra. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

### **Consentimento Livre e Esclarecido**

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Nome do Participante da Pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

\_\_\_\_\_

Assinatura do Orientador

**Pesquisador: Naiara Chierici da Rocha- Mestranda/Cel: (18) 99790 3480**

**Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr. Elisa Tomoe Moriya Schlünzen /Cel: (18) 99102 0261**

**Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo**

**Vice-Coordenadora: Profa. Dra. Renata Maria Coimbra Libório**

**Telefone do Comitê: 3229-5315 ou 3229-5526**

**E-mail [cep@fct.unesp.br](mailto:cep@fct.unesp.br)**

### ANEXO 3

#### MODELO DE DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DOS PAIS PARA A PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA E DIREITO DE IMAGEM DOS ESTUDANTES

#### AUTORIZAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_  
nacionalidade \_\_\_\_\_, estado civil \_\_\_\_\_ portador (a) da cédula de identidade  
RG \_\_\_\_\_ SSP/\_\_\_\_, inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas do Ministério da  
Fazenda Nacional sob o número (CPF)\_\_\_\_\_, residente à  
Rua \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_ município de  
\_\_\_\_\_. AUTORIZO a pesquisadora Naiara Chierici da Rocha - em  
consonância com as disposições da Lei nº 9610 de 19/02/1998 o uso da imagem de meu (minha)  
filho (a) \_\_\_\_\_ na idade de \_\_\_\_\_ em todo e  
qualquer material entre fotos e documentos, para ser utilizado em território nacional e  
internacional, a fim de divulgar o trabalho realizado na pesquisa de Mestrado da referida  
pesquisadora, do Programa de Pós-Graduação em Educação da FCT/UNESP, Presidente  
Prudente/SP junto às professoras Selma Feba Tesini e Elenir Magalhães, na Escola Estadual  
Antônio Fioravante de Menezes. A presente autorização é concedida ao uso da imagem por  
meio impresso, eletrônico ou digital para publicações e artigos acadêmicos. Declaro estar ciente  
de que a produção ora disponibilizada poderá ser utilizada em atividades acadêmicas e  
científicas.

Presidente Prudente, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável

\_\_\_\_\_  
Naiara Chierici da Rocha  
Responsável pela pesquisa

## **ANEXO 4**

### **MODELO DO TERMO DE COMPROMISSO DA PESQUISADORA E ORIENTADORA**

#### **TERMO DE COMPROMISSO**

Nós, abaixo assinados, pesquisadores do projeto de pesquisa intitulado “ANÁLISE DO TRABALHO COLABORATIVO ENTRE O PROFESSOR DA SALA COMUM E O PROFESSOR ESPECIALIZADO EM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL” declaramos que conhecemos e cumprimos os requisitos da Resolução CNS 466/12, da Norma Operacional 01/2013 e do Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Unesp – Campus de Presidente Prudente.

Garantimos que os benefícios resultantes do projeto retornarão aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa. Além disso, nos comprometemos a anexar os resultados deste projeto na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório de pesquisa, garantindo o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais.

Presidente Prudente 24/09/2014.

---

Nome e assinatura do orientador responsável

Nome do departamento

---

Nome e assinatura do pesquisador responsável

Nome do curso

## APÊNDICE

### ROTEIRO DE ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES

#### Roteiro de Entrevista

##### Roteiro de entrevista com a professora Sala de Recursos:

##### 1º Momento

Perguntas	Tema/assunto	Ação verbal/ Para que quero saber isto
Qual a sua formação acadêmica?	Informações profissionais gerais	Identificar os níveis de formação e especificidades.
Você atua em outras escolas, e/ou na sala comum?	Informações profissionais gerais	Identificar a realidade e características de atuação docente.
Exerce outras atividades profissionais? Quais?	Informações profissionais gerais	Identificar se a professora da SR exerce outras atividades profissionais/ Inferir se essas atividades se relacionam com a educação e educação inclusiva.
Há quanto tempo você atua na Sala de Recursos? Sempre nessa unidade escolar? Sempre atuou na SR de Deficiência Intelectual?	Trabalho pedagógico na Sala de Recursos/DI	Quantificar a experiência em SR/Identificar o tempo de trabalho desenvolvido da professora na UE, e se sempre atuou na SR de DI, ou em outra especialidade também.
Como você desenvolve o trabalho pedagógico nos atendimentos com os estudantes com Deficiência Intelectual na SR?	Trabalho pedagógico na Sala de Recursos/DI	Identificar quais são as principais características da prática pedagógica na SR/Inferir as principais práticas e recursos utilizados na SR.
E em relação à Matemática? Você realiza um planejamento específico para esse componente curricular -? Se sim, como você faz esse planejamento?	Trabalho pedagógico na Sala de Recursos/DI	Identificar se há e como é elaborado o planejamento para o ensino de Matemática/Inferir se já se menciona a professora de Matemática e conceitos

		que envolve a classe regular.
Levando em conta os níveis de desenvolvimento de cada estudante, você acredita ser possível que eles se desenvolvam na área de Matemática e aprendam? Se sim, de que forma?	Trabalho pedagógico na Sala de Recursos/DI	Identificar se a professora da SR com a sua experiência acredita que os estudantes com DI possam apreender conceitos matemáticos e qual a melhor maneira que ela acredita ser possível.
No seu entendimento, no que o trabalho com os conceitos matemáticos se diferencia e se assemelha na SR e na sala comum?	Trabalho pedagógico na Sala de Recursos/DI	Identificar se a professora especialista tem conhecimento sobre os conceitos matemáticos trabalhados na sala regular/Inferir se há articulação entre o que se ensina na sala comum com o atendimento na SR.
Você e os professores da sala comum planejam atividades juntos para os estudantes com DI? Se sim, em quais momentos, e como são elaboradas essas atividades?	Trabalho colaborativo	Identificar se há diálogo entre a professora da SR com os professores da Sala comum/Inferir sobre a especificidade das trocas, se são apenas relatos de dificuldades, ou se há construção em parcerias e nuances de um ensino colaborativo.
Na sua opinião o que é trabalhar de forma colaborativa? Como seria trabalhar de forma colaborativa com os professores da sala comum?	Trabalho colaborativo	Identificar o que a professora da SR entende ser um trabalho colaborativo/Identificar o que a professora da SR considera ser um trabalho colaborativo o que realiza com o professor da sala comum.
Em qual momento você acredita que poderia realizar trabalho/ensino colaborativo entre você e os professores da classe comum?	Trabalho colaborativo	Identificar qual é o momento mais adequado para a professora especializada realizar trabalho/ensino colaborativo com o professor da classe comum.
Você acha possível construir estratégias pedagógicas junto com o professor da sala comum? De que forma?	Trabalho colaborativo	Identificar se a professora da SR acredita ser possível desenvolver um trabalho em parceria com o professor da sala comum/

		Inferir sobre a melhor forma de uma construção em parceria para a professora da SR em relação aos professores da classe comum.
Você participa da ATPC nessa unidade escolar? O que você acha desse momento?	Trabalho colaborativo	Identificar se a professora da SR participa da ATPC na UE em que a pesquisa ocorrerá/inferir sobre o que ela pensa sobre esse momento
Durante o horário de ATPC é trabalhado ou discutido estratégias ou metodologias de ensino em relação aos estudantes com DI que você atende? Se sim, quais?	Trabalho colaborativo	Identificar se durante as ATPC's há espaço para diálogo em relação aos estudantes com DI (estratégias, metodologias, dificuldades) /Compreender se há espaço para o diálogo em relação aos estudantes com DI e como isso ocorre.

## 2ª Momento

Na sua opinião qual é a estratégia pedagógica mais adequada para contemplar a aprendizagem e participação de todos os estudantes na sala de aula comum?	Inclusão e Trabalho com projetos	Identificar o que a professora da SR pensa sobre uma prática pedagógica que contemple a aprendizagem e participação de todos os estudantes/Inferir sobre a compreensão de "todos" na sala regular.
Você já ouviu falar na metodologia de trabalho com projetos? Na sua opinião, o que seria trabalhar com projetos?	Inclusão e Trabalho com projetos	Identificar se a professora da SR conhece a metodologia de trabalho com projetos/ Inferir sobre o que a professora da SR entende por projetos.
O que você entende por inclusão escolar? Você acredita que esta UE está no caminho para uma escola inclusiva?	Inclusão e Trabalho com projetos	Identificar o que é inclusão escolar para a professora da SR
Nessa UE há na coordenação algum responsável especificamente para a Educação Especial? Se	Gestão democrática e participativa	Identificar se na gestão há um coordenador para a Educação Especial/Inferir a realidade da gestão para a Educação Especial na UE.

houver, como o trabalho por esse profissional é desenvolvido?		
Como é o trabalho entre você e a coordenação da Educação Especial? Há diálogo entre vocês? Se sim, com quais objetivos e em que momentos ocorre?	Gestão democrática e participativa	Identificar o trabalho e diálogo entre a professora da SR com a coordenação da Educação Especial/Inferir se há um trabalho em parceria e orientação.
Em relação à direção e aos demais coordenadores, na sua opinião, como a gestão lida com as questões que envolvem a inclusão escolar dos estudantes com DI? Há envolvimento?	Gestão democrática e participativa	Identificar se há uma participação da gestão como um todo junto à coordenação da educação especial para o trabalho pedagógico da professora especializada na SR.
Ainda em relação à gestão, é realizado um trabalho articulado, em equipe, entre a gestão e os demais profissionais da escola? Se sim, em quais momentos? Se não, por quê?	Gestão democrática e participativa	Identificar se há uma participação da gestão como um todo junto à coordenação da educação especial para o trabalho pedagógico da professora especializada na SR.
Você participa da construção do PPP dessa UE? Se sim, qual a sua principal colaboração? Se não, por que?	Gestão democrática e participativa	Identificar se há a colaboração no PPP da professora especializada/Inferir sobre o conhecimento e colaboração no PPP da professora especializada.
No seu entendimento, o PPP influencia as ações da equipe escolar? Poderia contribuir para a construção de uma escola mais inclusiva?	Gestão democrática e participativa	Identificar a importância do PPP para toda a equipe escolar e para uma escola mais inclusiva para a professora da SR.
O que você acredita ser, ou entende, por uma gestão democrática e participativa? Você acha que essa UE está no caminho para isso? Por que?	Gestão democrática e participativa	Identificar o que a professora entende por uma gestão democrática e participativa/Inferir sobre a gestão da UE para a professora.



## Roteiro entrevista com a professora de Matemática-Sala Comum

### 1º Momento

Perguntas	Tema/assunto	Ação verbal/Para que quero saber isto
Qual a sua formação acadêmica?	Informações profissionais gerais	Identificar os níveis de formação e especificidades.
Você atua em outras escolas? Qual a sua carga de horária de trabalho?	Informações profissionais gerais	Identificar a realidade e características de atuação docente/Inferir o contexto real e demandas da atuação profissional da professora da classe regular.
Você sempre lecionou Matemática, ou já lecionou em outras áreas? Se sim, quais?	Informações profissionais gerais	Identificar a realidade e características de atuação docente/Inferir se a professora sempre lecionou na área de Matemática em sua atuação docente.
Exerce outras atividades profissionais? Se sim, quais?	Informações profissionais gerais	Identificar se a professora de Matemática exerce outras atividades profissionais/ Inferir se essas atividades se relacionam com a educação e/ou educação inclusiva.
Quais são momentos que você utiliza para o planejamento das aulas e atividades extra classe?	Informações profissionais gerais	Identificar os momentos em que a professora faz o planejamento das aulas e atividades extra classe/Inferir se há planejamento e em quais momentos a professora conseguiu realizar essas tarefas.
Há quanto tempo você atua na sala comum com estudantes com DI?	Trabalho pedagógico na sala comum com estudantes com DI	Identificar o tempo em que a professora atua com os estudantes com DI na sala regular.
Como você planeja suas aulas em que há estudantes com DI?	Trabalho pedagógico na sala comum com estudantes com DI	Identificar como é o planejamento das aulas para as turmas em que há estudantes com DI /Inferir sobre se há planejamento específico para as turmas com DI.
Você elabora atividades e provas diferenciadas para	Trabalho pedagógico na sala comum com estudantes com DI	Identificar se a professora de Matemática realiza atividades e avaliação

os estudantes com DI? Por que?		diferenciadas para os estudantes DI
Como você lida com as dificuldades do estudante com DI nas suas aulas? Você realiza algum tipo de adaptação? Se sim, que tipo de adaptação e com quais objetivos?	Trabalho pedagógico na sala comum com estudantes com DI	Identificar como a professora lida com as dificuldades dos estudantes DI e se há adaptação curricular e de que tipo.
Na sua opinião, você acredita que os estudantes DI aprendem ou podem aprender Matemática? Se sim, de que forma?	Trabalho pedagógico na sala comum com estudantes com DI	Identificar se a professora de Matemática acredita que os estudantes com DI aprendem Matemática e como ela acredita ser a melhor forma para isso.
Você propõe atividades em dupla ou grupo durante as aulas? Com qual frequência e objetivos? (se sim) Como você acha que essas atividades podem contribuir com todos os estudantes? E com o estudante com DI?	Trabalho pedagógico na sala comum com estudantes com DI	Identificar se a professora de Matemática propõe atividade em grupos/Inferir sobre a mediação pedagógica em relação a todos os alunos
Qual a sua relação com a professora da SR? Vocês planejam atividades juntas para sobre os estudantes DI? Se sim, em quais momentos e como é realizado esse planejamento??	Trabalho colaborativo	Identificar se há diálogo entre a professora de Matemática com a professora da SR/Inferir sobre a especificidade das trocas, se são apenas relatos de dificuldades, ou se há construção em parcerias em determinadas tarefas.
Na sua opinião o que é trabalhar de forma colaborativa? Como seria trabalhar de forma colaborativa com a professora da Sala de Recursos?	Trabalho colaborativo	Identificar o que a professora de Matemática entende ser um trabalho colaborativo/Identificar o que a professora de Matemática considera ser um trabalho colaborativo com a professora da SR.
Em qual momento você acredita que poderia realizar trabalho/ensino colaborativo entre você e os professores da classe comum?	Trabalho colaborativo	Identificar qual seria o melhor momento para a professora de Matemática para haver uma colaboração entre ela e a professora da SR.

Você acha possível construir estratégias pedagógicas junto com o professor da sala de recursos? De que forma?	Trabalho colaborativo	Identificar se a professora de Matemática acredita ser possível desenvolver trabalho em parceria com a professora da SR/ Inferir sobre a melhor forma de construção em parceria para a professora de Matemática em relação a professora da SR.
Você participa da ATPC nessa unidade escolar? O que você acha desse momento?	Trabalho colaborativo	Identificar se a professora de Matemática participa da ATPC na UE em que a pesquisa ocorrerá/Compreender sobre o que ela pensa sobre esse momento.
Durante o horário de ATPC é trabalhado ou discutido estratégias ou metodologias de ensino em relação aos estudantes com DI que estão nas suas turmas? Se sim, quais?	Trabalho colaborativo	Identificar se durante as ATPC's há espaço para diálogo em relação aos estudantes com DI (estratégias, metodologias, dificuldades). Inferir se há espaço para o diálogo em relação aos estudantes com DI e como isso ocorre.

## 2º Momento

A partir da sua experiência, você acredita ser possível planejar suas aulas de Matemática de forma que os conteúdos trabalhados sejam mais significativos e contextualizados para os alunos? Se sim, como isso pode ser feito?	Inclusão e trabalho com projetos	Identificar se a professora de Matemática acredita que as aulas de Matemática possam ser planejadas de forma mais contextualizadas, com significado e aplicação real para a vida dos estudantes.
Em sua opinião qual seria a melhor estratégia pedagógica que contemple a aprendizagem e participação de todos os estudantes na aula de Matemática?	Inclusão e trabalho com projetos	Identificar o que a professora de Matemática pensa sobre uma prática pedagógica que contemple a aprendizagem e participação de todos os estudantes/Inferir sobre a compreensão de "todos" na sala regular.
Você já ouviu falar na metodologia de trabalho com projetos? Na sua	Inclusão e trabalho com projetos	Identificar se a professora de Matemática conhece a metodologia de trabalho

opinião, o que seria trabalhar com projetos?		com projetos/ Inferir sobre o que a professora de Matemática entende por projetos.
Na sua opinião, o que você entende por inclusão escolar? Você acredita que esta UE está no caminho para uma escola inclusiva?	Inclusão e trabalho com projetos	Identificar o que é inclusão escolar para a professora da SR
Em relação à direção e aos demais coordenadores, na sua opinião, como a gestão lida com as questões que envolvem a inclusão escolar dos estudantes com DI? Há envolvimento?	Gestão democrática e participativa	Identificar se há uma participação da gestão como um todo junto à coordenação da educação especial na visão da professora da sala regular de Matemática.
Na em relação à gestão dessa UE, é realizado um trabalho articulado, em equipe, entre a gestão e os demais profissionais da escola? Se sim, em quais momentos? Se não, por quê?	Gestão democrática e participativa	Identificar se há uma participação da gestão como um todo na visão da professora da sala regular e se há um trabalho em equipe.
Você participa da construção do PPP dessa UE? Se sim, qual a sua principal colaboração? Se não, por que?	Gestão democrática e participativa	Identificar se há a colaboração no PPP da professora especializada/Inferir sobre o conhecimento e colaboração no PPP da professora de Matemática.
No seu entendimento, o PPP influencia as ações da equipe escolar? Poderia contribuir para a construção de uma escola mais inclusiva?	Gestão democrática e participativa	Identificar a importância do PPP para toda a equipe escolar e para uma escola mais inclusiva para a professora da sala regular.
O que você acredita ser, ou entende, por uma gestão democrática e participativa? Você acha que essa UE está no caminho para isso? Por que?	Gestão democrática e participativa	Identificar o que a professora entende por uma gestão democrática e participativa/Inferir sobre a gestão da UE para a professora.