UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ARLETE RODRIGUES DOS SANTOS SANTA ROSA

CONTRIBUIÇÕES DO PENSAMENTO COMPLEXO E DA TRANSDISCIPLINARIDADE PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

MACEIÓ
2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

CENTRO DE EDUCAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ARLETE RODRIGUES DOS SANTOS SANTA ROSA

CONTRIBUIÇÕES DO PENSAMENTO COMPLEXO E DA TRANSDISCIPLINARIDADE PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação.
Orientação: Dra. Maria Dolores Fortes Alves.

MACEIÓ
2024

Catalogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

S232c Santa Rosa, Arlete Rodrigues dos Santos.
Contribuições do pensamento complexo da transdisciplinaridade para a formação continuada de professores de estudantes com deficiência intelectual / Arlete Rodrigues dos Santos Santa Rosa. – 2024.
187 f.: il. color.

Orientadora: Maria Dolores Fortes Alves.
Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Maceió, 2024.

Bibliografia: f. 155-171.
Apêndices: f. 173-183.
Anexos: f. 185-187.

1. Formação docente. 2. Educação inclusiva. 3. Deficiência intelectual. 4. Pensar complexo. I. Título.

CDU: 371.13 : 376

ATA Nº 160

Ata da sessão referente à defesa de tese intitulada CONTRIBUIÇÕES DO PENSAMENTO COMPLEXO E DA TRANSDISCIPLINARIDADE PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, para fins de obtenção do título de DOUTORA, área de concentração EDUCAÇÃO e linha de pesquisa Educação e Inclusão de Pessoas com Deficiência ou Sofrimento Psíquico pela discente ARLETE RODRIGUES DOS SANTOS SANTA ROSA sob orientação da Profa. Dra. Maria Dolores Fortes Alves.

Aos 21 dias do mês de maio do ano de 2024, às 10:00 horas, mediante videoconferência em Sala Virtual Google Meet representando o Centro de Educação (CEDU) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), reuniu-se a Banca Examinadora em epígrafe, aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação conforme a seguinte composição:

Dra. Presidente Maria Dolores Fortes Alves Universidade Federal de Alagoas
Dr. Anderson de Alencar Menezes Universidade Federal de Alagoas
Dra. Elisangela Leal de Oliveira Mercado Universidade Federal de Alagoas
Dra. Ettiène Cordeiro Guérios Universidade Federal do Paraná
Dra. Marilda Aparecida Behrens Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Tendo o(a) senhor(a) Presidente declarado aberta a sessão, mediante o prévio exame do referido trabalho por parte de cada membro da Banca, o(a) discente procedeu a apresentação de seu Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação stricto sensu e foi submetido(a) à arguição online/por parecer pela Banca Examinadora que, em seguida, deliberou sobre o seguinte resultado:

X APROVADA

Dra. ETTIÈNE CORDEIRO GUÉRIOS, UFPR

Examinador(a) Externo(a) à Instituição

Dra. MARILDA APARECIDA BEHRENS

Examinador(a) Externo(a) à Instituição

Dr. ANDERSON DE ALENCAR MENEZES, UFAL

Examinador(a) Interno(a)

Dra. ELISANGELA LEAL DE OLIVEIRA MERCADO, UFAL

Examinador(a) Interno(a)

Dra. MARIA DOLORES FORTES ALVES, UFAL

Presidente

ARLETE RODRIGUES DOS SANTOS SANTA ROSA

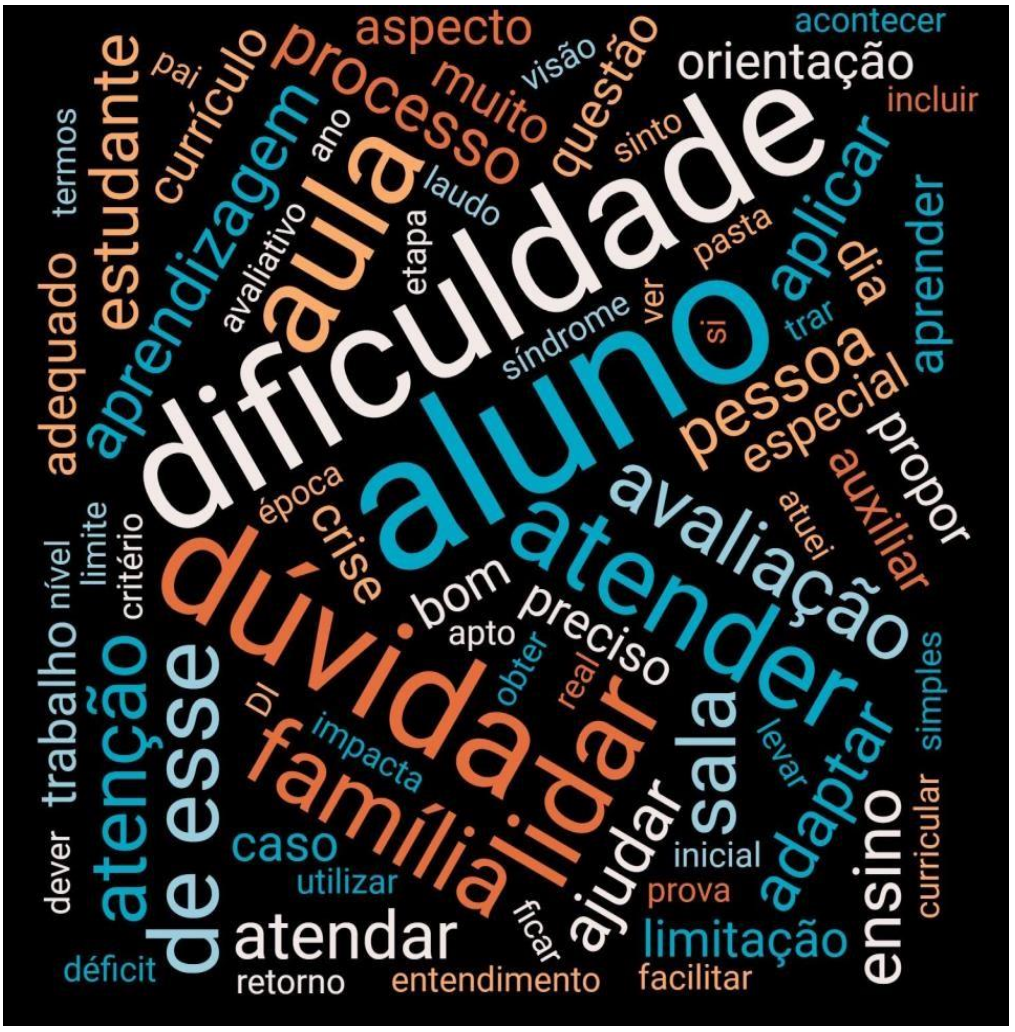
Doutorando

É PRECISO AGIR

Bertold Brecht (1898-1956)

Primeiro levaram os negros
Mas não me importei com isso
Eu não era negro
Em seguida levaram alguns operários
Mas não me importei com isso
Eu também não era operário
Depois prenderam os miseráveis
Mas não me importei com isso
Porque eu não sou miserável
Depois agarraram uns desempregados
Mas como tenho meu emprego
Também não me importei
Agora estão me levando
Mas já é tarde.
Como eu não me importei com ninguém
Ninguém se importa comigo

Fonte: Google imagens



Fonte: Autoria própria

Dedicatória

Dedico esta tese aos meus pais, aos meus amigos tesouros, e a todos os meus professores e professoras, que com dedicação, amor e ternura colaboram para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Suas atitudes, práticas, ensinamentos e compromisso nos caminhos da educação e da ciência, presenças, saberes e conhecimentos, generosamente compartilhados, inspiraram e promoveram a transformação para o alcance dos conhecimentos de mim mesma, do outro, e do mundo. A vocês, toda a minha gratidão e reconhecimento!

Os Estatutos do Homem (Ato Institucional Permanente)
Thiago de Mello

Artigo I Fica decretado que agora vale a verdade. Agora vale a vida, e, de mãos dadas, marcharemos todos pela vida verdadeira.

Artigo II Fica decretado que todos os dias da semana, inclusive as terças-feiras mais cinzentas, têm direito a converter-se nas manhãs de domingo.

Artigo III Fica decretado que, a partir deste instante, haverá girassóis em todas as janelas, que os girassóis terão direito a abrir-se dentro da sombra; e que as janelas devem permanecer, o dia inteiro, abertas para o verde onde cresce a esperança.

Artigo IV Fica decretado que o homem não precisará nunca mais duvidar do homem.
Que o homem confiará no homem como a palmeira confia no vento, como o vento confia no ar, como o ar confia no campo azul do céu.

Artigo V Fica decretado que os homens estão livres do jugo da mentira.
Nunca mais será preciso usar a couraça do silêncio nem a armadura de palavras.
O homem se sentará à mesa com seu olhar limpo já que a verdade será servida antes da sobremesa.

Artigo VI Fica estabelecida, durante dez séculos, a prática sonhada pelo profeta Isaías, e o lobo e o cordeiro pastarão juntos e a comida de ambos terá o mesmo gosto de aurora.

Artigo VII Por decreto irrevogável fica estabelecido o reinado permanente da justiça e da claridade, e a alegria será uma bandeira generosa para sempre desfraldada na alma do povo.

Artigo VIII Fica decretado que a maior dor sempre foi e será sempre não poder dar-se amor a quem se ama e saber que é a água que dá à planta o milagre da flor.

Artigo IX Fica permitido que o pão de cada dia tenha no homem o sinal de seu suor.
Mas que, sobretudo, tenha sempre o quente sabor da ternura.

Artigo X Fica permitido a qualquer pessoa, a qualquer hora da vida, o uso do traje branco.

Artigo XI Fica decretado, por definição, que o homem é um animal que ama e que por isso é belo, muito mais belo que a estrela da manhã.

Artigo XII Decreta-se que nada será obrigado nem proibido, tudo será permitido, inclusive brincar com os rinocerontes e caminhar pelas tardes com uma imensa begônia na lapela.

Artigo XIII Fica decretado que o dinheiro não poderá nunca mais comprar o sol das manhãs vindouras. Expulso do grande baú do medo, o dinheiro se transformará em uma espada fraternal para defender o direito de cantar e a festa do dia que chegou.

Artigo Final. Fica proibido o uso da palavra liberdade, a qual será suprimida dos dicionários e do pântano enganoso das bocas. A partir deste instante a liberdade será algo vivo e transparente como um fogo ou um io, e a sua morada será sempre o coração do homem.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela oportunidade de viver e de evoluir profissionalmente e contribuir para com a educação; segundamente agradeço a querida professora e orientadora, Maria Dolores Fortes Alves, com quem tive o privilégio de conviver ao longo destes anos do desenvolvimento da tese, e desfrutar, dos seus conhecimentos e da sua experiência de vida, de amor e dedicação à educação inclusiva.

Agradeço especialmente as estimadas professoras doutoras Elisângela Mercado, Marilda Behrens, Ettiènne Guérrios e ao querido professor Anderson Menezes que fizeram parte da banca de qualificação e de defesa e que como estrelas iluminaram os caminhos da pesquisa e de profissional da educação.

Agradeço à Marily pela amizade e parceria preciosa desde sempre! E a Érika, pelos momentos de escuta amorosa nas muitas "angústias" na complicada e desafiante jornada de vida durante a pandemia! Agradeço também Elisabeth Santa Rosa, por trazer suas contribuições para o aprimoramento da escrita final. Meu muito obrigado!

E em relação ao GP-PAII agradeço a todo grupo tão empenhado na busca de produzir conhecimentos de qualidade e de impacto na educação. A cada integrante meu agradecimento, pois, à sua maneira colaboraram para que eu chegasse até aqui. E em especial agradeço Bernardo, pela companhia na caminhada, e pela força do seu abraço gigante; e ao Guilherme, por suas palavras carinhosas de incentivo. Agradeço, em especial! Marly Vidinha, Rosane, Milena, Tamires, e as queridas "Edileines!"

Também quero agradecer aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação PPGE/ CEDU na pessoa do professor Fernando Pimentel, e ao professor Walter Mathias, que contribuíram com suas atitudes e empenho no PPGE, junto à secretaria da Pós-Graduação em Educação, apoiados pelos prestativos: Lucas e Luiz!

Agradeço à minha família, pelo apoio, compreensão, e parceria! Obrigada, a você filha amada, Malu!

Aos amigos, sempre presentes, no meu coração que me deram encorajamento e a vida mais leve: Janayna, Rita Ester, Cidinha Fernandes, Lydia, Betânia...

E de maneira muito especial agradeço a SEMED da cidade de Teotônio Vilela, principalmente ao grupo de professores que participaram generosamente desta pesquisa e trouxeram consigo suas experiências e conhecimentos essenciais para o desenvolvimento deste estudo: muitíssimo obrigada!

Sem a colaboração de cada um de vocês, não seria possível chegarmos ao presente momento. Cada contribuição fez com que este trabalho fosse materializado: é uma obra de muitas mãos! Obrigada, pessoas queridas, por cada momento de aprendizagem. Obrigada de coração!

CONTRIBUIÇÕES DO PENSAMENTO COMPLEXO E DA TRANSDISCIPLINARIDADE PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

RESUMO

A contemporaneidade exige uma atividade educativa renovada em essência e prática, pois a sociedade globalizada se transforma rapidamente, influenciada pelo fluxo constante das descobertas científicas e das tecnologias da informação no contexto da diversidade, contudo, paradoxalmente, a escola, sedimentada ainda, por uma concepção mecanicista calcada em uma ótica convencional reducionista desconecta os saberes disciplinares uns dos outros, e o homem de si e do seu entorno. A formação dos professores, com orientação neste mesmo paradigma, não consegue atender às exigências, prementes, que surgem dos desafios da educação inclusiva e da atividade docente no atendimento às necessidades dos estudantes com distúrbios de neurodesenvolvimento, como por exemplo, dos estudantes com deficiência intelectual. As ideias de Morin (2000; 2007; 2015), Moraes (2010; 2021), La Torre (2004; 2007; 2010), Alves (2016; 2019) e (Pinho, 2020), entre outros, sobre o pensar complexo na educação, e a transdisciplinaridade sugerem uma nova miragem paradigmática no sentido de articular as polaridades e os elementos contraditórios, concorrentes e aparentemente antagônicos do "tecido" complexo, advindos da tessitura envolvida na formação continuada de professores; neste sentido, se propõe nesta pesquisa qualitativa e exploratória, ancorada na abordagem da pesquisa ação participante, (PAP) discutir, desenvolver, e ministrar um curso de formação continuada com professores de estudantes com deficiência intelectual utilizando-se dos pressupostos teóricos metodológicos da complexidade, transdisciplinaridade e da educação ecossistêmica; com vistas a descrever e interpretar, na perspectiva dos participantes, a experiência do curso de formação e seu contributo na promoção de reflexões sobre as atitudes práticas sobre o ensino/aprendizagem em turmas comuns com estudantes com essa deficiência. Os objetivos específicos incidiram em torno de: apresentar propostas inerentes a transdisciplinaridade e a educação; desvelar os conhecimentos vinculados à educação do estudante com deficiência intelectual na contemporaneidade, e discutir as abordagens teórico-metodológicas de ensino-aprendizagem integradoras, criativas e ecoformadoras oriundas do pensar complexo na educação. A perspectiva é que, a luz dos dados obtidos, os resultados se traduzem em atitudes e práticas entre os professores participantes, e que o conhecimento e discussões inerentes à Educação Inclusiva, a transdisciplinaridade, e a criatividade possam servir de ferramentas tácitas, no atual momento histórico, de mudanças e transformações em todas as áreas, inclusive na atividade docente. O ensejo é de que o estudo desenvolvido possa colaborar na promoção de inovação, no que se refere à formação de professores, e dessa forma contribuir para o desenvolvimento e aprendizagem de todos os estudantes, bem como contribuir para a ampliação do diálogo e de trocas recíprocas significativas dos professores com seus pares, e estes com seus estudantes no âmbito escolar.

Palavras chave: Pensar complexo. Formação continuada. Transdisciplinaridade. Deficiência Intelectual. Educação Ecossistêmica.

CONTRIBUTIONS OF COMPLEX THINKING AND TRANSDISCIPLINARITY TO THE CONTINUED TRAINING OF TEACHERS OF STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

SUMMARY

Contemporary times require renewed educational activity in essence and practice, as the globalized society is rapidly transforming, influenced by the constant flow of scientific discoveries and information technologies in the context of diversity, however, paradoxically, the school, still based on a conception mechanistic approach based on a conventional reductionist perspective disconnects disciplinary knowledge from each other, and man from himself and his surroundings. Teacher training, guided by this same paradigm, cannot meet the pressing demands that arise from the challenges of inclusive education and teaching activity in meeting the needs of students with neurodevelopmental disorders, such as students with intellectual disabilities. . The ideas of Morin (2000; 2007; 2015), Moraes (2010; 2021), La Torre (2004; 2007; 2010), Alves (2016; 2019), (Pinho, 2020), among others, about complex thinking in education, and transdisciplinarity suggest a new paradigmatic mirage in the sense of articulating the polarities and contradictory, competing and apparently antagonistic elements of the complex "fabric", arising from the fabric involved in the continued training of teachers; in this regard,It is proposed in this qualitative and exploratory research, anchored in the participatory action research approach, (PAP) to discuss, develop, and teach a continuing education course with teachers of students with intellectual disabilities using the theoretical methodological assumptions of complexity, transdisciplinarity and ecosystem education; with a view to describing and interpreting, from the participants' perspective, the experience of the training course and its contribution to promoting reflections on practical attitudes towards teaching/learning in common classes of students with this disability. The specific objectives focused on: presenting proposals inherent to transdisciplinarity and education; unveil the knowledge linked to the education of students with intellectual disabilities in contemporary times, and discuss the theoretical-methodological teaching-learning approaches that are integrative, creative and eco-training arising from complex thinking in education. The perspective is that, in light of the data obtained, the results will be translated into attitudes and practices among the participating teachers, and that the knowledge and discussions inherent to Inclusive Education, transdisciplinarity, and creativity can serve as tacit tools, in the current moment history, of changes and transformations in all areas, including teaching activity. The aim is that the study developed can collaborate in promoting innovation, with regard to teacher training, and in this way contribute to the development and learning of all students, as well as contributing to the expansion of dialogue and reciprocal exchanges between teachers and their peers, and these with their students at school.

Keywords: Complex thinking. Continuing training.Transdisciplinarity. Intellectual Disability. Ecosystem Education.

SIGLAS

AAIDD	American Association on Intellectual and Developmental
AEE	Atendimento Educacional Especializado
AIC	Abordagem Indutiva Contextual
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEDU	Centro de Educação
CREIR	Centro de Referência em Educação Infantil Realengo do Colégio Pedro II
DI	Deficiência Intelectual
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
EaD	Educação a Distância
ER	Ensino Religioso
GPPAII	Grupo de Pesquisas Práticas de Aprendizagem Integradoras e Inovadoras
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituições de Educação Superior
LDBEN	Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional
NEEDI	Núcleo de Estudos em Educação e Diversidade
PEI	Plano de Estudo Individual
PAEE	Público Alvo da Educação Especial
PAP	Pesquisa de Ação Participante
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGLinC	Programa de Pós - Graduação em Língua e Cultura
PPI	Projeto Pedagógico Institucional
PUC/SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RIEC	Rede Internacional de Escolas Criativas
SEBRAE	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SEDUC	Secretaria de Estado da Educação
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
SRM	Sala de Recursos Multifuncionais
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH	Transtorno do Distúrbio de Atenção com Hiperatividade

TDIC	Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação
TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UEIR	Unidade de Educação Infantil Realengo
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UNB	Universidade de Brasília
UNICAMP	Universidade de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 RESUMO DA PESQUISA NO BDTD/CAPES 67
QUADRO 2 ORGANIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA.....127
QUADRO 3 TEXTOS E ATIVIDADES FORMATIVAS.....128
QUADRO 4 PERFIL E FORMAÇÃO DOS PARTICIPANTES..... .125
QUADRO 5 RESULTADO FINAL DAS ANÁLISES.....152

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 POEMA É PRECISO AGIR DE BERTHOLD BRECHT.....02
FIGURA 2 NUVEM DE PALAVRAS EXPECTATIVAS DOS PARTICIPANTES.....03
FIGURA 3 AS DIMENSÕES E POLOS DE FORMAÇÃO POR PINEAU.....,.125
FIGURA 4 MAPA DO MUNICÍPIO LÓCUS DA PESQUISA. 117
FIGURA 5 PANORAMA EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO… 118

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 ATENDIMENTO AOS ESTUDANTES PAEE..... 121
GRÁFICO 2 DELINEAMENTO DA AMOSTRA 122
GRÁFICO 3 GÊNERO DOS PARTICIPANTES..... 123
GRÁFICO 4 CURSOS FREQUENTADOS 124

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 19
INTRODUÇÃO 21
OBJETIVOS 24

CAPÍTULO 1 O PENSAR COMPLEXO E A EDUCAÇÃO ECOFORMADORA..... 30
1.1 A complexidade é um novo paradigma?..... 33
1.2 Princípios do pensamento complexo…..... 39

CAPÍTULO 2 A TRANSDISCIPLINARIDADE E A ATIVIDADE DOCENTE 46
2.1 Morin e a sua visão inovadora de investigação… 47
2.2 A busca da reforma da ciência e do pensamento… 50
2.3 A multidimensionalidade e a racionalidade lógica de Morin 52
2.4 A postura filosófica, teórica e prática da educação ecossistêmica…..... 53
2.5 Pressupostos metodológicos da educação ecossistêmica… 55
2.6 O pensar criativo transdisciplinar na educação… 57

CAPÍTULO 3 A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E A TRANSDISCIPLINARIDADE 59
3.1 Aspectos legais e epistemológicos da formação continuada dos professores..... 59
3.2 A docência transdisciplinar e a postura do professores 62
3.3 O que nos dizem as pesquisas sobre a formação complexa transdisciplinar 66
3.4 Reflexões tecidas sobre a pesquisa realizada no BDTD… 92

CAPÍTULO 4 O ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL..... .93
4.1 A deficiência intelectual e a busca de sua conceituação..... 94
4.2 Contribuições de Lev Vigotski à atividade docente..... 98
4.3 Políticas educacionais relacionadas à educação especial..... 101
4.4 A política educacional para a educação inclusiva e a formação de professores..... 105
4.5 A busca de novas perspectivas para sentir e pensar a inclusão educacional… 107

CAPÍTULO 5 PERCURSOS METODOLÓGICOS..... 110
5.1 A pesquisa-ação participante..... ..113
5.2 Sistematização das categorias de análise..... 115
5.3 Contextualização e *lócus* de pesquisa…..... 116
5.4 Instrumentos, materiais e equipamentos de coleta dos dados…..... 120
5.5 Instrumentos e procedimentos de coleta dos dados…..... 120
5.6 Etapas no campo de estudo…..... 120
5.7 O uso da tecnologia dos aplicativos de comunicação…..... 121
5.8 O lócus de desenvolvimento das atividades do curso… 122

5.9 Seleção e critérios e perfil dos participantes….....123
5.10 Equipamentos utilizados na pesquisa… 128
5.11 Síntese das atividades realizadas para a coleta de dados…..... 129

CAPÍTULO 06 ANÁLISES E REFLEXÕES 135
6.1 Sistematização das categorias..... 138
6.2 Tessituras e reflexões sobre a coleta e método de análise dos dados 144
6.3 Autoavaliação enquanto componente autoformativo..... 152

CAPÍTULO 07 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....154
REFERÊNCIAS 157
APÊNDICES… 175
ANEXOS.....186

APRESENTAÇÃO

> Ai daqueles e daquelas, entre nós, que pararem com a sua capacidade de sonhar, de inventar a sua coragem de denunciar e de anunciar. Ai daqueles e daquelas que, em lugar de visitar de vez em quando o amanhã, o futuro, pelo profundo engajamento com o hoje, com o aqui e com o agora, ai daqueles que em lugar desta constante viagem ao amanhã, se atrelam a um passado de exploração e de rotina. Paulo Freire. Educação: o sonho possível.
> In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). O educador: vida e morte. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

Em 2004, ao mudar-me de São Paulo para Maceió, eu já atuava como professora e psicóloga nos cursos de formação de professores, *lócus* no qual pude verificar que, o movimento inclusivo trazia dúvidas e grande ansiedade na sociedade e muito especialmente entre professores, e pais. Eu buscava na formação acadêmica e na minha própria história de vida recursos para compreender a possibilidade de aprendizagem de crianças com deficiência no ensino regular inclusivo e não encontrava. Ao contrário, lembrava que essas crianças filhas de vizinhos ou parentes eram afastadas do convívio social e tratadas como doentes, não havia, no que se refere aos estudantes, atitude respeitosa em relação à diversidade, havia pouco conhecimento sobre os aspectos legais, e acerca das dificuldades de aprendizagem; problemas de aprendizagem; transtornos de aprendizagem e deficiência. Foi um divisor de águas, que marcou de forma importante o meu trabalho de Psicóloga e professora, impelindo-me a seguir meus estudos no Mestrado e trabalhar na formação de professores no âmbito da inclusão escolar. Estes conhecimentos puderam ser desvelados no curso de Especialização em Educação Inclusiva, na Universidade Federal de Alagoas, em 2006, e assim ampliar os conhecimentos voltados à inclusão dos estudantes com deficiência, sobretudo com deficiência intelectual, de forma que os Trabalhos de conclusão do curso, de Especialização e do Mestrado em Educação tiveram como objeto de estudos essa temática.

Durante o mestrado participei do NEEDI (Núcleo de estudos em educação e diversidade) na UFAL e do GP-PAII (grupo de pesquisa e práticas de aprendizagem inclusivas e inovadoras) na UFAL e conhecer a professora Maria Dolores Fortes Alves exemplo de dedicação, criatividade, compromisso e de inovação para a educação e inclusão das pessoas com deficiência no âmbito social, que me incentivou a seguir para o doutoramento.

Os estudos do GP-PAII enfatizam a criatividade, inovação e a inclusão como ferramentas de aprendizagem e de desenvolvimento humano tendo como nutridora uma

reflexão sobre as funções social, cultural e política do saber científico, da ética e da participação e responsabilidade dos educadores e especialistas, a luz da complexidade e da multirreferencialidade. O saber, o conhecimento ou a informação, antes de ser um dado, é uma tomada de posição no mundo, implica em escolhas, pode libertar e/ou oprimir, e nesse sentido a pluralidade dos saberes assinalada requer uma viragem paradigmática, e outros métodos de construção do conhecimento.

Embasado nas políticas públicas de Educação Especial e nos diversos documentos legais, e que foram e vão sendo instituídos visando melhorias para a qualidade da educação de todos, mas, como sabemos leis e decretos por si só não garantem a efetividade dos direitos nela assinalados, e do misto da minha inquietação enquanto professora de Educação Especial, atuando em colaboração com professores de classes comuns, na prática pedagógica para estudantes com deficiência intelectual, e o encontro com Morin e a Complexidade e sua perspectiva inovadora de educação, que surgiu a temática embasadora do presente estudo, e que me motivou a ingressar no doutoramento mais madura em relação devido às experiências docentes que a escola pública e a Universidade me proporcionaram e do entendimento de que o conhecimento não é estático e passa por constantes momentos de transformações políticas e sociais, e precisa, portanto, constantemente de ser aprimorado e ampliado. O conceito de inclusão é muito amplo. Torna-se relevante compreendê-lo.

Ao se referir ao acolhimento daqueles que historicamente foram negligenciados excluídos - negros, mulheres, índios, pobres, pessoas com deficiência, entre outros - que tiveram sua história marcada pela exclusão dos processos educacionais. Embora a discussão e compreensão que se deve ter em relação ao processo de inclusão escolar e educação inclusiva seja muito mais profunda neste estudo terá como enfoque a inclusão escolar dos estudantes com deficiência intelectual.

Aqui, cabe bem se refletir e nos questionar, se é possível a existência de uma escola inclusiva dentro de uma sociedade que não o é, ou ainda, como construir uma proposta de educação que tenha as condições de prover o atendimento e respeito às diferenças, que implicam em transformações para além das práticas pedagógicas.

Eu acredito que essa escola é possível. Uma escola atenta atende às necessidades de formação escolar para a transformação da realidade, na qual a promoção do compartilhamento do saber e da circularidade de conhecimentos toma o lugar da competição, ampliando os olhares e mentes para a análise e o cuidadoso respeito ao meio ambiente.

INTRODUÇÃO

> É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que, num dado momento, a tua fala seja a tua prática.
> Paulo Freire Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

É impossível falar de inclusão, sem elaborar categorias de excluídos e não inclusos ao analisar situações concretas dependendo do ponto de vista adotado, confirmando a multiplicidade e complexidade desses conceitos. Destacam-se algumas das categorias cabíveis: situação de empregabilidade e possibilidade de consumo; condições de moradia; posse de terra; qualificação para o trabalho; idade; gênero; etnia; nível de escolaridade; normalidade biológica e psíquica (deficiências e doenças); crenças religiosas e opção afetivo-sexual, etc.

Ser/estar excluído supõe que haja seu oposto: ser/estar incluído. A complexidade está na unidade de sentido de um enunciado completo: quem está excluído está fora de algo, de algum lugar, por algum motivo, por algum tempo, em certas condições. E a maior e a mais tácita exclusão social é a exclusão escolar. Para Saviani (2012) são necessárias ações intencionais que determinam um caminho a seguir para que o direito à educação de todos seja conseguido, estes ainda não estão presentes na sociedade pela incompreensão social de sua relevância da função privilegiada da escola, como *lócus* no qual se configura como ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida coletivamente pelo conjunto dos homens e seus saberes na história (Saviani, 2012).

A partir dos anos de 1990, com a ampliação das possibilidades de acesso para a quase totalidade de crianças com idade de ingresso no ensino fundamental, graças às políticas que procuraram ampliar o acesso à escolarização em todos os níveis de ensino, pelos mecanismos de redução da repetência (sistema de ciclos, regime de progressão continuada, etc.), trouxe como resultados a ampliação de matrículas, principalmente de estudantes oriundos das camadas mais desfavorecidas economicamente - o que seria de se comemorar - mas, esses dados também subjazem como resultado o fracasso escolar.

Esses dados, expressos justamente pelos baixos índices de aprendizagem entre os estudantes provenientes dos estratos mais pauperizados da população, imputa-lhes a culpa do seu próprio insucesso, apontando exclusivamente às suas condições sociais, e de origem, especialmente as culturais e econômicas, seu próprio fracasso, sem levar em conta a dívida histórica da sociedade brasileira, que possui um dos piores indicadores de distribuição de renda, dadas às condições sociais sem dignidade da grande parte da população (Bueno; Santos; Pires; 2022); corroboram essas informações os dados recentes do Censo Escolar,

divulgado pelo MEC em fevereiro de 2023, que trazem o perfil dos alunos, e apontam o crescimento de matrículas na educação especial na educação básica, e que entre esses estudantes, sendo 53,7% de estudantes com deficiência intelectual (952.904). Em seguida, figuram os estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), com 636.202 matrículas. Na sequência, os estudantes com deficiência física (163.790); deficiência múltipla (88.885); baixa visão (86.867); deficiência auditiva (41.491); altas habilidades/superdotação (38.019); surdez (20.008); cegueira (7.321) e surdocegueira (693).

Nesse cenário, chama a atenção o crescimento das matrículas de pessoas com TEA: 48% em apenas um ano — passaram de 429.521 em 2022 para 636.202 em 2023. As matrículas de estudantes com deficiência intelectual, por sua vez, aumentaram 4,2% no mesmo período - de 914.467 para 942.904. São muitas famílias, muitas vidas impactadas; é preciso repensar práticas e atitudes para que os direitos ao desenvolvimento ao ensino aprendizagem a esse público, não sejam, como historicamente se tem verificado, negados, inclusive os mais básicos para a vida em sociedade, como aprender a ler, e a escrever (Mercado, 2019).

Segundo (Pletsch, 2014), quando crianças com transtornos de neurodesenvolvimento atípico como o TEA ou o DI entram para escola e precisam de professores que conheçam as características inerentes à sua condição. Para a autora, a deficiência deve ser compreendida como um fenômeno complexo, que inclui tanto aspectos biológicos quanto socioculturais. Nenhum dos aspectos pode ser pensado de forma isolada, inclusive, a inter-relação no contexto escolar e social que estas vivem. A escola contemporânea ao receber esse estudante precisa considerar as suas especificidades e entender que suas possibilidades pedagógicas dependerão do entrelaçamento dos aspectos biológico e cultural, bem como do tipo de proposta educacional que lhe for oferecida.

Mantoan (2008) destaca ainda que os sentimentos que afastam a comunidade escolar das pessoas com deficiência, e principalmente, daquelas com deficiência intelectual, são oriundas do medo, pois essa deficiência coloca em xeque a função primordial da escola comum, que é a produção do conhecimento, já que estudante com deficiência intelectual possui uma maneira própria de lidar com o saber que, invariavelmente, não corresponde ao idealizado pela escola.

Em suas palavras (2008, p.17):

> [...] na verdade, não corresponder ao esperado pode acontecer com todo e qualquer estudante, mas os estudantes com deficiência intelectual denunciam a impossibilidade de forma tácita. As outras deficiências não abalam tanto a escola comum, pois não tocam no seu cerne: produção do conhecimento

acadêmico como uma conquista individual.

Optamos nesta pesquisa por tratar sobre a deficiência intelectual e a formação continuada dos professores com estudantes com essa deficiência, na escola comum, e em turmas comuns visto que, há ainda muito desconhecimento entre os professores sobre essa deficiência e uma profunda necessidade de formação para os professores, em face do resultado do preconceito sobre a aprendizagem e desenvolvimento das pessoas com essa deficiência, historicamente constituído, se comparada aos outros tipos de deficiência. Esse grupo de professores, em especial, foi escolhido também, porque a política de educação especial vigente orienta o encaminhamento e o atendimento a esses alunos para o AEE (atendimento educacional especializado) no contraturno, e reserva prioritariamente apenas aos professores que atuam na educação especial, as formações sendo estes os responsáveis de junto a equipe escolar transmitir esses saberes.

Neste sentido, a tese que mobilizou este estudo vem da seguinte interpelação: Os pressupostos do Pensamento Complexo (Morin, 2000) e da transdisciplinaridade, orientadores dos princípios da educação ecossistêmica (Moraes, 2021) podem trazer contribuições no processo de formação continuada de professores de estudantes com deficiência intelectual? Ou seja, este arcabouço teórico epistemológico pode propiciar a elaboração de práticas nutridoras para a atividade docente no sentido de propiciar participação e desenvolvimento dos estudantes com deficiência intelectual no ambiente inclusivo de aprendizagem?

Considerando-se que a complexidade e suas discussões, bem como suas propostas e práticas pedagógicas são relativamente recentes na formação de professores no Brasil, partiu-se da premissa que, para investigar seu valor seria necessário garantir que os professores de estudantes com deficiência intelectual tivessem a oportunidade de discutir e compreender os pressupostos teórico/epistemológicos no contexto da atividade de ensino.

Ainda no que tange a formação de professores, entendemos que estas em geral deveriam ser aprimoradas pelo romper da dicotomia existente entre o trabalho do professor regente (da sala comum) e do professor do atendimento educacional especializado, conhecido na escola como professor do AEE, e assim melhor colaborar na construção de uma escola menos excludente. A nosso ver é preciso que os professores tenham acesso à formação e disponibilização de recursos adequados, para assim garantir a participação de a aprendizagem de todos os estudantes, independentemente de suas condições individuais específicas, como um dever de compromisso do poder público, com as escolas, os estudantes, os professores e toda a sociedade.

Ressalte-se que o estudante com DI encontra-se em uma situação peculiar, principalmente pelas crenças e pelas ideias dominantes na sociedade que lhe confere a condição de eterna infantilização, dependência e incapacidade de responsabilizar-se pelos próprios atos, excluindo-a do direito de exercer a cidadania respaldada em uma vida autônoma (Christmann, 2019), o que representa uma violação aos seus direitos como pessoas, segundo a Declaração de Montreal sobre deficiência intelectual (2004); urge assim necessidade de uma nova organização em termos sociais, culturais e pedagógicas, traduzidas em práticas e atitudes que garantam não só acesso, mas, a permanência e a participação das pessoas com essa deficiência na sociedade.

O entendimento dos pressupostos oriundos do pensar complexo discute a necessidade de uma mudança bastante profunda de nossas estruturas mentais; uma revisão na forma pela qual apreendemos o mundo. Temos de um lado o indivíduo, de outro a sociedade; de um lado a espécie, de outro os indivíduos, de um lado a empresa com seu programa de produção, seus estudos de mercado, do outro, seus problemas de relações humanas, de pessoal, de relações públicas, etc, mas, os processos são inseparáveis e interdependentes.

Corroborando com os propósitos da transdisciplinaridade, do pensar complexo e da formação ecossistêmica vem de encontro aos propósitos do GP-PAII, que é o de construir bases ontológicas, epistemológicas e metodológicas sólidas capazes de apontar caminhos e viabilizar novas possibilidades para o desenvolvimento de estudos, pesquisas e práticas pedagógicas que busquem a inteireza dos alunos e seus professores; educando e educador, e práticas que busquem o equilíbrio triúnico: (indivíduo, sociedade e natureza), a inteireza de seu sentir, pensar e agir, a partir das relações do ser consigo, com o outro, e com o todo.

Neste sentido, coaduna-se com os seus objetivos do grupo de pesquisa (GP- PAII) pesquisar, construir e difundir propostas pedagógicas que privilegiam a compreensão da complexidade humana e dos saberes, por uma perspectiva ecossistêmica, interdisciplinar, complexa e transdisciplinar, bases para uma educação eco transformadora e a formação de professores na perspectiva da inclusão escolar. Assim, definiu-se como **objetivo geral** da pesquisa, discutir, desenvolver, e ministrar um curso de formação continuada com professores de estudantes com deficiência intelectual utilizando-se dos pressupostos teóricos metodológicos da complexidade, transdisciplinaridade e da educação ecossistêmica; com vistas a descrever e interpretar, na perspectiva dos participantes, a experiência do curso de formação e seu contributo na promoção de reflexões sobre as atitudes práticas sobre o ensino/aprendizagem em turmas comuns de estudantes com essa deficiência. Os **objetivos específicos** incidiram em torno de: apresentar propostas inerentes a transdisciplinaridade e a

educação; desvelar os conhecimentos vinculados à educação do estudante com deficiência intelectual na contemporaneidade, e discutir as abordagens teórico-metodológicas de ensino-aprendizagem integradoras, criativas e ecoformadoras oriundas do pensar complexo na educação.

Embora concebidas separadamente, a complexidade (também chamada de pensamento complexo) e a transdisciplinaridade articulam-se. Se vistas separadamente, uma torna-se princípio da outra. O pensamento complexo foi sistematizado por Edgar Morin (1991), e a transdisciplinaridade, por Basarab Nicolescu (1999). Ao servirem de instrumentos para a observação da realidade revelaram princípios que desvelam a defasagem conceitual da prática educacional, realçando as concepções ancestrais tácitas na estrutura social, cultural e mental da sociedade moderna.

Não há dúvida de que o princípio de fragmentação acumulou conhecimentos, ocasionando um verdadeiro *boom* tecnológico hoje altamente visível e vivenciado. No entanto, no cerne desse progresso vem se praticando outro tipo de relação com o conhecimento, que não colabora para a construção de relações do homem consigo mesmo e com o seu entorno (tão necessário hoje!) o que sugere a necessidade de uma mudança conceitual e princípios mais adequados ao estágio atual de desenvolvimento do homem e da ciência.

A complexidade e transdisciplinaridade sugere a superação do modo de pensar dicotômico e de dualidades (bom-ruim; preto-branco, parte-todo, razão-emoção etc.) proveniente da visão disseminada pelo cartesianismo, que estimulou um modo de pensar marcado pela articulação das dualidades originadas inicialmente pela dicotomia inicial sujeito-objeto, e da supervalorização da objetividade e da racionalidade, seguida pela descontextualização, simplificação e redução quando o fenômeno é complexo, em detrimento da dimensão oposta, igualmente integrante dos fenômenos, que compreende a subjetividade, a emoção, a articulação dos saberes dos conteúdos disciplinares e sua relação com o contexto.

Os princípios que fundamentam as organizações sociais, culturais, educacionais se apóiam, basicamente, na recomendação de Descartes (1973, p. 46), segundo o qual, quando um fenômeno é complexo, se deve ‒dividir cada uma das dificuldades [...] em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-la‖. Esse é o princípio da fragmentação. Como consequência dele, a prática pedagógica tendeu a organizar-se nos moldes da disjunção dos pares binários: fácil, difícil; parte-todo; local-global; unidade diversidade; particular-universal; e assim, em contrapartida, cristalizou-se a subdivisão do conhecimento em áreas, institutos e departamentos, e cada qual delimitado pelas suas próprias

fronteiras epistemológicas.

A atual estrutura educacional, sedimentada com base nesses princípios seculares, de disjunção, tem levado a educação a uma prática de ensino insuficiente para uma compreensão significativa do conhecimento, as perguntas e as respostas não satisfazem aos estudantes, que perguntam angustiados: ―Por que eu tenho de aprender isso?‖ E não é diferente entre as pessoas adultas, e em pleno exercício profissional dizerem: A ―teoria é bonita, mas não se aplica na prática...‖ o que denota dificuldade e até incapacidade de estabelecer relações entre os conhecimentos e informações sedimentadas nos banco escolares, até justapostos organizados, mas, sem conexão entre sí e o mundo exterior.

Segundo David Bohm (1980), muitos dos nossos problemas se devem à tendência de fragmentar o mundo e ignorar a interligação dinâmica entre todas as coisas, desconhecendo o fato de que o universo é constituído como um holograma. Ou seja, tudo no universo faz parte de um contínuo, que, por conta da sua natureza ativa e dinâmica, constitui tudo o que existe, contudo, não é isso que aprendemos do mundo. O conhecimento resulta do enredamento dos aspectos do físico, do biológico e do social, considerados inseparáveis e simultâneos. Mas, não conseguimos enxergar essa verdade. Tudo o que existe no ambiente influencia o ser, que o capta e integra no processo mental de interação e construção, mas, e nos sentimos à parte.

O pensar complexo, segundo Morin (2015) veio para dirimir essa sensação de ruptura e de lacuna, orientada a partir da fragmentação do saber, porém, a expressão ―complexidade‖ pode vir carregada de sentidos que podem dificultar a sua compreensão. A confusão vem precisamente do uso quase abusivo da palavra complexidade no cotidiano. Frequentemente quando um fenômeno é de difícil compreensão diz- se dele: ―É complexo!‖ Porque a palavra complexidade suporta a carga semântica que advém do seio de confusão, da incompreensão e da incerteza - ―a complexidade está mais para uma palavra problema do que para a palavra solução‖ (Morin, 2015, p.06).

Tacitamente, porém, daí vem sua força, pois o pensamento complexo não tem a intenção de ser simples, mas de tornar-se um modo de agir, atitude ou um meio capaz de responder aos desafios da contemporaneidade e do futuro; portanto, não se trata de retomar a lição do pensamento simplificador, que é de controlar e dominar o real; trata-se de exercer um pensamento capaz de lidar com real e de com ele negociar e dialogar, e integrar em si tudo que põe ordem, clareza, distinção, precisão no conhecimento, pois, as formas de organização do pensamento, enquanto pensamento simplificador trouxe desintegração à complexidade do real, e não deixa ver as consequências mutiladoras redutoras unidimensionais e da realidade (Moraes, 2021).

Outra noção errônea é a confusão entre complexidade e completude; embora seja verdadeira a ambição do pensamento complexo de dar conta das articulações entre os campos disciplinares e estão desmembrados pelo pensamento disjuntivo, que isola o que separa oculta tudo o que religa interage, o pensamento complexo filia-se ao conhecimento multidimensional, o que implica no reconhecimento de um princípio de incompletude e incerteza, e que este deve necessariamente distinguir, mas, não isolar uma parte das outras; o Pensamento complexo se alimenta da tensão permanente entre aspiração do saber não fragmentado, não compartimentado, e do reconhecimento do inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento.

Antes de estabelecer os objetivos e os pressupostos do pensamento Ecossistêmico, cumpre esclarecer a nossa compreensão a respeito do pensamento complexo e do Pensamento Ecossistêmico, no sentido de evitar confusões sobre seus limites, possibilidades e complementaridades. O pensamento complexo e pensamento Ecossistêmico são duas perspectivas filosóficas distintas, e propostas por autores diferentes, mas absolutamente complementares em vários aspectos, em função das explicações ontológicas e epistemológicas que lhes dão sustento.

Ambos estão preocupados com a formação humana integral do sujeito aprendente e comprometidos com o resgate da cidadania planetária, com a sustentabilidade ecológica, com a justiça social e econômica, como condição para se viver/conviver num mundo cada vez mais globalizado e tecnologicamente enredado, mutante e excludente (Moraes, 2020).

Edgar Morin foi o principal precursor do Pensamento Complexo e que, por sua vez, vem nos sinalizando à emergência de um novo paradigma: o Paradigma da complexidade, nutrido pelos fundamentos teóricos da Física Quântica, da Nova Biologia, da Antropologia, da Sociologia, da Filosofia e da Política. Tal paradigma certamente não nasceu a partir de uma única área do conhecimento ou disciplina, muito menos em um determinado lugar. Ele foi sendo construído por várias mãos[1]. Muitos foram os autores que colaboraram para a construção do Pensamento Complexo e a reorganização do conhecimento.

Assim, embora o Pensamento Ecossistêmico se apoie, conceitualmente, no princípio da complexidade, entendemos que o Pensamento Complexo é muito mais amplo e abrangente do que o Pensamento Ecossistêmico de Moraes, que cumpre sua finalidade dentro de um

[1] Foi Gaston Bachelard que usou, pela primeira vez, a palavra complexidade, passando por Weaver, colaborador de Shannon na Teoria da Informação, por Von Föerster que trabalhou a teoria de auto-organização dos sistemas vivos, por H. A. Simon e pelo biólogo francês Henri Atlan, entre vários outros renomados cientistas e pensadores importantes. Edgar Morin acabou realizando uma bricolagem teórica, envolvendo várias teorias e seus respectivos autores, entre filósofos e cientistas que o inspiraram (Moraes, 2020).

arcabouço teórico menos abrangente. O Pensamento Complexo é uma obra muitíssimo mais vasta e completa, sob o ponto de vista ontológico, epistemológico e metodológico. Assim, eles não podem ser usados como sinônimos.

Em relação à Metodologia de pesquisa cumpre aqui destacar que os métodos clássicos de investigação valorizam o objeto e destaca a causalidade linear, a simplificação, a ordem, a previsão, a permanência, a certeza, o controle, a rigidez. Em suma, reconhece os processos analíticos e as regularidades; enquanto o pensamento ecossistêmico, pelo contrário, ressalta a multidimensionalidade dos processos, a causalidade circular, a complexidade, a desordem, o indeterminismo, a auto-organização, a incerteza, a mudança e, portanto, os processos globais, integradores e não lineares.

O pensamento ecossistêmico é dialógico, é, portanto, relacional, aberto, e traz consigo a ideia de movimento, de fluxo energético de processos auto-organizadores e eco-organizadores, autorreguladores e autopoiéticos, sinalizando a existência de um dinamismo intrínseco que traduz a natureza cíclica excluída desse processo, como verificados na metodologia de pesquisa: na especificidade, a organização, e sobre o papel de pesquisador na perspectiva da educação ecossistêmica que tem como base os pressupostos da complexidade.

Nesse sentido, a pesquisa qualitativa aqui, pautado na metodologia de pesquisa-ação participativa e nas ideias propaladas por Edgar Morin propõe um diálogo entre as disciplinas de modo a permitir o desenvolvimento de um pensamento complexo, e da utilização da transdisciplinaridade como uma ferramenta de alcance do conhecimento dos objetos por inteiro e de sua relação com tudo àquilo que existe, e coaduna com os princípios e ideias do pensamento complexo, e descreve e se caracteriza o modelo que foi realizada a coleta de dados, bem como sua respectiva análise num contexto de desfragmentação em conotação ao pensamento cartesiano. O relato de pesquisa aqui organizado em sete capítulos, abordam a fundamentação teórica, o percurso metodológico da pesquisa, o desenvolvimento do curso de Formação, com a descrição e análise dos resultados e considerações finais.

O primeiro capítulo incide sobre o pensar complexo, Educação e transdisciplinaridade, sua fundamentação teórica, e suas características e possibilidades de diálogo com as práticas pedagógicas no contexto da atividade docente na perspectiva da educação inclusiva. **O segundo capítulo** tem como conteúdo a transdisciplinaridade e a multidimensionalidade do pensamento ecossistêmico, e o movimento pela criatividade e suas proposições e fundamentos para a educação e na formação dos professores.

Já o terceiro capítulo propõe a discutir a transdisciplinaridade como precursor da criatividade e do religamento de saberes, e para a atividade docente comprometida com o

desenvolvimento humano.

O quarto capítulo, traz as concepções formação de professores para a inclusão escolar: a busca e a trajetória da formação de professores, revelando o percurso das formações iniciais, continuadas ou em serviço oferecidas aos professores. Também serão apresentados os estudos e pesquisas desenvolvidas a partir da Transdisciplinaridade e o pensar complexo na educação e da educação ecoformadora nas universidades Brasileiras entre 2013 e 2023.

O quinto capítulo, percursos metodológicos do estudo, descreve os caminhos metodológicos percorridos para a realização da pesquisa, retratando cada etapa desenvolvida assim como os procedimentos de coleta e análise de dados.

Já o sexto capítulo vem com os resultados e discussões, no qual são apresentados os resultados coletados e as análises suscitadas.

Seguirá o por fim, o **sétimo capítulo,** com as considerações finais, com os apontamentos para pesquisas futuras, os limites da pesquisa, e a Educação ecossistêmica e o seu potencial revitalizador dos ambientes educacionais e transformação social.

CAPÍTULO 1
O PENSAR COMPLEXO, A EDUCAÇÃO ECOFORMADORA.

> Seria uma atitude ingênua esperar que as classes dominantes desenvolvessem uma forma de educação que proporcionasse às classes dominadas perceberem as injustiças sociais de maneira crítica. Paulo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

Mas, afinal, o que é a complexidade? A um primeiro olhar, segundo Morin (2015) a complexidade advém do grego *complexus* e significa o que é tecido junto, advindo de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo, para em num segundo momento constituir os fenômenos, acontecimentos, ações e interações e retroações em um emaranhado do inextricável da desordem, ambiguidade e incerteza, que compõe realidade antropossocial e a macro dimensão planetária, que a inteligibilidade expulsou do próprio desenvolvimento da ciência física, que se consagrou a revelar a ordem e o pecado do mundo em seu determinismo absoluto e perfeito, e sua obediência a uma única e sua Constituição de uma forma original simples a partir do átomo (Morin, 2015).

E como a complexidade chegou até nós? Uma pergunta que Morin (2015, p.13) faz para nós, e que ele mesmo responde: ‒pela ciência, pelos mesmos caminhos que tinha sido expulsa‖. O próprio desenvolvimento da ciência física, que se consagrava revelar a ordem Impecável do mundo, seu determinismo absoluto desvelou finalmente na complexidade do real: descobriu-se no universo físico um princípio hemorrágico de degradação e desordem - segundo princípio da termodinâmica - depois, no que se supunha ser o lugar da simplicidade física e lógica, descobriu-se a extrema complexidade da microfísica, de que a partícula não é um primeiro tijolo, mas, uma fronteira sobre uma complexidade talvez inconcebível; o Cosmos não seria uma máquina perfeita, mas um processo em vias de desintegração e de organização ao mesmo tempo (Morin, 2014).

Decorreu daí a conclusão de que a partícula não é uma substância, mas um fenômeno de auto- eco - organização extraordinariamente complexo, e com autonomia; em função disso, é evidente que os fenômenos antropossociais não poderiam responder a princípio de inteligibilidade menos complexos do que esses, requeridos desde então para os fenômenos naturais; sem dissolvê-la ou ocultá-la. Segundo Morin (2015, p.14):

> Diante do paradigma de disjunção/ redução/ unidimensionalização, surge em substituição o paradigma de que permite distinguir sem disjungir visando associar sem identificar ou reduzir; esse paradigma comportaria o princípio dialógico e translógico, que integraria a lógica clássica sem deixar de levar em conta seus limites, contradições e formalismos, e escapa da unidade abstrata do holismo e do reducionismo.

Para Morin (2015), porém, não se trata de enumerar e apresentar o pensamento complexo, mas sensibilizar para as enormes carências do nosso pensamento, e compreender que um pensamento mutilador pode conduzir a ações mutilantes; e tomar consciência da patologia desse tipo de pensamento na contemporaneidade, tão presente na supersimplificação que não deixa ver a complexidade do real, envolvido de doutrinarismo/ dogmatismo que fecham a teoria nela mesma e as enrijecem; pela patologia da razão, no qual a racionalização que encerra o real num sistema de ideias coerentes, mas que não comporta o todo, agindo de forma parcial e unilateral; por não saber que uma parte do real não é racionalizável já não compreende que a realidade tem por missão dialogar também com o não racionalizável.

E é justamente essa falta de visão faz com que nos tornemos como bárbaros e no que tange ao fenômeno humano, e como homens da pré-história, conforme suas ideias (2015, p.17):

> A ciência do homem não possui um princípio que enraíze o fenômeno humano no universo natural, nem um método apto a apreender a extrema complexidade que o distingue de qualquer outro fenômeno natural conhecido. Seu arcabouço explicativo ainda é o da Física do século XIX, e sua ideologia implícita continua sendo a do cristianismo e do humanismo ocidental: a natureza sobrenatural do homem.

A busca a que Morin (2015, p.29) empreendeu leva-nos à convicção de que a superação do que a ciência tem sobre o homem deve implicar uma reorganização em cadeia do que entendemos inclusive do conceito de ciência: uma revolução paradigmática, justificada na ideia de que: ―o organismo é uma máquina‖ no sentido em que esse termo significa totalidade organizada, mas de um tipo diferente do das máquinas artificiais; a alternativa ao reducionismo não está no princípio vital, mas numa ―realidade organizacional viva‖[2].

De acordo com Morin (2015) a ideia de complexidade estava muito mais presente no vocabulário corrente, do que no vocabulário científico; ela trazia sempre uma conotação de conselho ao entendimento, uma observação de cuidado contra a clarificação e simplificação, ao reducionismo excessivo. A complexidade tinha também seu o terreno eleito, na Filosofia e especificamente na dialética hegeliana sendo a responsável por introduzir a contradição e a transformação no coração da identidade.

Segundo Morin (2015) o esforço da complexidade dá-se no direcionamento e em um movimento em duas frentes aparentemente divergentes e antagônicas, mas, inseparáveis:

[2] A organização viva para Morin (2010) é auto-organização que está muito além das possibilidades atuais de apreensão da cibernética, da teoria dos sistemas, e da teoria da informação; e mesmo do próprio conceito de organização, que aparece no seu ponto máximo em Piaget, que ignora o princípio recursivo, e torna-se capital.

reintegrar o homem entre os seres naturais para distingui-lo nesse meio; mas não para reduzi-lo a esse meio, e sim para torná-lo uma unidade da ciência e em um corpo teórico que explicite a alta complexidade humana.

Na ciência, no entanto, a complexidade surge sem ainda dizer seu nome no século XIX na microfísica e na Física: na microfísica desembocava não apenas uma relação complexa entre observador e observado, mas também, na noção mais desconcertante, da partícula elementar que se apresenta ao observador, ora como onda, ora como corpúsculo.

No campo macro-físico, por sua vez, fazia depender a observação do local do observador complexificar as relações entre tempo e espaço concebido até então como essências transcendentes e independentes. Mas foi com Wiener e Ashby fundadores da cibernética que a complexidade entra verdadeiramente em cena na ciência; e depois com Von Neumann que pela primeira vez, o caráter fundamental do conceito de complexidade aparece em sua relação aos fenômenos de auto-organização, para explicitar a quantidade de interações e interferências entre um número muito grande de unidades (Moraes, 2021).

Para Morin (2015, p.35) o problema teórico da complexidade é o da possibilidade de entrar ―nas caixas pretas‖, e passar a considerar a complexidade organizacional e a complexidade lógica, pela renovação da concepção de objeto, e pela reversão das perspectivas epistemológicas do sujeito, isto é, do observador científico: ―era próprio da ciência até o momento, eliminar a imprecisão, e ambiguidade, a contradição‖. Contudo, para Morin (2015, p.35) ―é preciso aceitar certa imprecisão e uma imprecisão certa, não apenas nos fenômenos, mas também nos conceitos‖.

Dessa forma, é essencial compreender essa ideia utilizando-se do exemplo, do que ocorre em relação à superioridade do cérebro humano: ―uma das suas superioridades sobre o computador é a de poder trabalhar com o insuficiente e o vago; é preciso, a partir de então, aceitar certa ambiguidade e uma ambiguidade precisa‖ (na relação sujeito-objeto; ordem-desordem auto- eco organização). É preciso reconhecer fenômenos, como liberdade ou criatividade, inexplicáveis fora do quadro complexo que é o único a permitir sua presença.

Segundo Morin (2005, p.09) o predomínio, ciência, cada vez maior dos métodos de verificação empírica e lógica, e ―as luzes da razão parecem fazer trevas para as profundezas da mente‖ [...] ―progride o erro a ignorância e a falta de visão sobre os conhecimentos de homem e de mundo‖; necessita-se de uma tomada de consciência [..] a causa profunda do erro não está no erro de fato, mas, na falta de percepção do modo de organização de nosso saber e no sistema de ideias e ideologias e a constituição de um modo renovado de ver, sentir, pensar e agir, e de se fazer ciência.

Assim, o conceito de complexidade, não é simples, é um macro- conceito que traz a ordem, e a desordem; a organização no seio da desorganização; o uno e o múltiplo; noções que influenciam uma às outras, relações, entre o empírico, o lógico e o racional.

Sobre esses fenômenos Morin salienta (2015, p.35):

> A complexidade coincide com uma parte de incerteza, seja proveniente dos limites do nosso entendimento, seja inscrita nos fenômenos. Mas a complexidade não se reduz à incerteza: é a incerteza no seio de sistemas ricamente organizados. Ela diz respeito a sistemas semi aleatórios cuja ordem é inseparável dos acasos que os concernem. A complexidade está, pois, ligada a certa mistura de ordem e desordem, mistura íntima, ao contrário da ordem/ desordem estatística, onde a ordem estática reina ao nível das grandes populações, e a desordem em determinação reina no nível das unidades elementares.

Segundo Morin (2015 p.36-37):

> Vamos tentar ir, não do simples ao complexo, mas da complexidade para cada vez mais complexidade. [...] Tentaremos considerar as linhas, as tendências da complexidade crescente, o que nos permitirá, muito grosseiramente, determinar modelos de baixa complexidade, média complexidade, e alta complexidade; isso em função dos desenvolvimentos da auto-organização (autonomia, individualidade, riquezas de relações com o ambiente, atitudes para a aprendizagem, inventividade, criatividade, etc.) Mas, no final, com o cérebro humano, e os fenômenos verdadeiramente espantosos da mais alta complexidade, e colocar uma noção nova e capital para considerar o problema humano: a hipercomplexidade[3].

1.1 A complexidade é um novo paradigma?

Segundo Morin (2016), o ideal do conhecimento científico clássico era descobrir por trás da complexidade aparente dos fenômenos uma ordem perfeita; uma máquina perpétua do Cosmos; ela própria feita de microelementos (átomos) reunidos de diferentes modos em objetos de sistemas baseado no rigor de sua operacionalidade, na medida e no cálculo, cada vez mais a matematização e a formalização desintegravam a natureza e os seres humanos, para só considerar como únicas, as realidades as fórmulas e equações que governam como as entidades quantificadas unificaram abstratamente anulando a diversidade que justapõe os sujeitos, sem considerá-los na sua singularidade.

Os problemas humanos quando entregues ao obscurantismo científico pode produzir especialistas ignaros, mas também, a doutrinas obtusas que pretendem monopolizar a

[3] De fato, todo sistema auto-organizador vivo, mesmo o mais simples, combina um número muito de unidades da ordem de bilhões, seja de moléculas (mais de 10 bilhões de células para o cérebro humano, mais de 30 milhões para o organismo) e que são um desafio para as nossas possibilidades de cálculo: compreende também as incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios.

cientificidade cerceando homem em micro dimensões e afastando-o do macro e da dimensão planetária, do conhecimento complexo, que constrói nação com e contra o incerto, o acaso, o jogo múltiplo das interações e reclamações não presentes na política simplificadora e maniqueísta (Morin, 2015).

Dessa forma, a busca da teoria da auto-organização e da complexidade pode tocar nos substratos comuns da biologia, da antropologia, mas, fora de qualquer biologismo e de qualquer antropologismo, e assim enfim, poder permitir situar os diferentes níveis de complexidade em que se colocam os seres vivos, e sua relação com o universo físico e o universo biológico visando assegurar a comunicação entre todas as partes do real.

Em suas palavras (Morin, 2015, p.37):

> As noções de física e biologia não devem ser verificadas, pois as fronteiras do mapa não existem no território, mas sobre o território, como os arames farpados e os aduaneiros. Se o conceito de física se amplia, se complexifica, então tudo é física. Eu digo que então, a biologia, a sociologia e a antropologia passam a serem ramos particulares da física; do mesmo modo se o conceito de biologia se amplia se complexifica, então tudo é sociológico e antropológico e biológico. A física e a biologia param de ser redutoras, e ou simplificadoras e se tornam fundamentais. Isso é quase incompreensível quando se está no paradigma disciplinar em que a física, biologia e antropologia são coisas distintas e separadas não comunicantes.

O sujeito e o objeto aparecem assim como duas emergências últimas inseparáveis da relação ao sistema auto-organizador/ecossistema, e emerge ao mesmo tempo em que o mundo; emerge desde o ponto de partida sistêmico e cibernético, à partir da auto-organização, na qual autonomia, individualidade, complexidade, incerteza, ambiguidade, torna-se caracteres próprios a objeto, onde sobretudo, o termo auto, traz em si a raiz da subjetividade, e de consciência de si.

De acordo com Morin (2015) quando a ciência ocidental fundamentou-se na eliminação positivista do sujeito, a partir da ideia de que os objetos, existindo independentemente do sujeito, podiam ser observados e explicados enquanto tal forjou, a partir desta premissa, de que o universo só pode ser conhecido por fatos objetivos, ou seja, alijados de qualquer julgamento de valor; balizados pelo método experimental e procedimentos de verificação.

Nesse modelo de ciência, o sujeito foi dispensado, tratado como um empecilho, precisamente porque ele é indescritível segundo os critérios do objetivismo; –não há teorias do pensamento presentes que nos permita distinguir logicamente, entre um objeto como uma pedra, em um sujeito unidade de consciência‖, o sujeito torna-se um espectro do universo objetivo, o misterioso X que desafia a descrição em termos de predicados aplicáveis a

qualquer objeto contidos no universo. E, expulso da ciência, o sujeito assume sua revanche na moral, na metafísica e na ideologia. Ideologicamente ele é suporte do humanismo pela religião; e da moral pela ética. De todos os lados, gloriosa ou vergonhosamente, implícita ou abertamente, o sujeito foi pela transcendentalização, excluído do mundo objetivo (reino ocupado pela ciência).

Todavia, a eliminação positivista do sujeito, responde no outro polo a eliminação metafísica do objeto: ‒o mundo objetivo se dissolve no sujeito que pensa‖ (Morin, 2015,p.40). É verdade que isso permitiu, inúmeras descobertas e achados científicos, bem como o desenvolver da prodigiosa ciência moderna, porém uma ciência ‒deficiente‖ quem não ouve, e que não vê o humano, na qual o sujeito é o ruído, isto é, a perturbação, a deformação, o erro que se deve eliminar a fim de atingir o conhecimento objetivo, ou o espelho, simples reflexo do mundo objetivo.

Para Morin (2015) o que ilustra essa ideia paradoxal, é a escolha do homem ‒moderno‖ que, conforme os momentos do dia podem pensar e agir como no ideário positivista, e em ocasiões outras como sujeito metafísico e no emaranhado da subjetividade. Nesse modelo de funcionamento, o homem, que deveria ser sede de conhecimento desaparece, ele se torna um ruído, um grande mistério, e é afastado, evitado, reduzido ao tema da consciência reflexo. Além disso, é interessante observar que a disjunção sujeito/ objeto, ao fazer do sujeito um ruído, um erro, opera ao mesmo tempo, a disjunção entre o determinismo, próprio do mundo dos objetos, e a indeterminação em que se tornava o próprio sujeito.

Morin (2015) salienta que sujeito e objeto não podem ser classificados em termos antagônicos e ou disjuntivos/ repulsivos, pois são inseparáveis. A parte da realidade escondida pelo objeto se reenvia ao sujeito; a parte de realidade escondida pelo sujeito se reenvia ao objeto. Ainda mais, só existe objeto em relação a um sujeito (que isola, observa, define, pensa) e só há um sujeito em relação a um meio ambiente objetivo (que lhe permite reconhecer se definir se pensar-se e existir-se). Ou seja, objeto e sujeito entregues cada um a si próprio são conceitos insuficientes. Em suas palavras (2015, p.88):

> A ideia de universo puramente objetivo está privada não apenas de sujeito, mas de entorno, de além. Ela é de uma extrema pobreza, fechada sobre si mesma, não repousando sobre nada mais do que o postulado de objetividade cercado por um vazio insondável. O conceito de sujeito quer vegetando ao nível empírico, quer hipertrofiado ao nível transcendental, está por sua vez desprovido de entorno.

O sujeito passa a ser o desconhecido porque é indeterminado, porque espelho, por que é estranho, porque é totalidade. Para a ciência o ‒sujeito é o tudo-nada, nada existe sem ele,

mas tudo o exclui; ele é como o sustentáculo de toda a verdade, mas ao mesmo tempo ele não passa de um ruído, erro frente ao objeto‖ (Morin, 2015, p.42). É preciso dar voz ao sujeito pensante que não é mais do que ele mesmo na relação sujeito-objeto e inversamente, partir do sujeito de reflexão para encontrar seu fundamento, de origem, na história, na sociedade e na evolução humana de homem auto e eco-organizador. Conforme suas ideias (2015, p.43):

> O mundo que está no interior de nossa mente, também está no interior do mundo; sujeito e objeto nesse processo são constitutivos um do outro, mas, isso não resulta em uma via unificadora e harmoniosa; não podemos escapar de um princípio de incerteza generalizada; e assim como na microfísica, na qual o observador perturba objeto, que por sua vez, perturba sua percepção, do mesmo modo, as noções de objeto e de sujeito são profundamente perturbadas uma pela outra; cada uma abre uma brecha na outra.

Assim, de acordo com os princípios da complexidade, há o reconhecimento de uma incerteza fundamental, ontológica, na relação entre o sujeito e o meio ambiente que não pode ser cortada pela decisão ontológica (falsa) sobre a realidade do objeto ou do sujeito, mas que deve emergir da relação complexa do sujeito e do objeto, e do caráter insuficiente e incompleto de uma e de outra noção. O sujeito deve permanecer aberto, de um lado sobre o objeto, de outro lado sobre seu meio ambiente, e que por sua vez, se abrirá continuamente a para além dos limites do entendimento já existente, como se pode verificar (2015, p.92):

> Da fissura ontológica oriunda da regressão da objetividade, do determinismo, parecem trazer, como primeiros frutos, a regressão geral do conhecimento, que se fechou às possibilidades de novas ideias, e ao extravasamento do já conhecido e do imposto pelos limites das possibilidades já conhecidas em detrimento ao estímulo do mais rico, menos certo, ao conjunto oferecido à partir dos fenômenos contraditórios.

De fato, a complexidade é uma abertura teórica que busca elaborar e permitir a emergência, do que até então tinha sido deixado fora da ciência: o mundo e o sujeito. A noção de sistema aberto se abre, inicialmente, com a física, pela mediação da termodinâmica, mas, se amplia profundamente sobre a natureza ordenada/ desordenada da matéria, sobre um devir físico ambíguo, que tende ao mesmo tempo a desordem (entropia) e a organização (constituição de sistemas cada vez mais complexos) ao mesmo tempo em que faz apelo ao meio ambiente, abrindo-se ao infinito, em outros ecossistemas. De acordo com Morin (2015, p.49):

> Trata-se de uma transformação multidimensional do que nós entendemos por ciência, com respeito ao que parecia constituir alguns de seus imperativos intangíveis, a começar pela imutabilidade da fragmentação disciplinar e do despedaçamento teórico.

Pensar a complexidade, por isso, supõe uma ontologia, que não apenas prioriza a

relação em detrimento da substância, mas que também prioriza as emergências, as interferências como fenômenos constitutivos do objeto; é reconhecer que não existe uma única rede formal de relações, já que há realidades que não são essências; que não é uma única substância; são compósitos, produzidos pelos jogos sistêmicos, mas, dotados certa autonomia, e citando sua própria experiência enquanto pesquisador de Morin (2015, p.53):

> A complexidade não visa destruir as alternativas clássicas de fazer ciência, não oferece solução monista como se fosse a essência da verdade. Mas, os termos alternativos tornam-se menos antagônicos, contraditórios, e, ao mesmo tempo complementares nos seios de uma visão mais ampla que vai precisar encontrar-se e se confrontar com novas alternativas.

Para Morin (2015) a complexidade trata também de reconhecer o que foi silenciado nas teorias da evolução: a inventividade e a criatividade. A seu ver, marca todas as evoluções biológicas, e quando a ciência clássica rejeita o acidente, o acontecimento, o acaso, e ou qualquer tentativa para reintegrá-los, poderia ser descrito como a anticiência e rejeição do Cosmos e do sujeito. Isso só passou a mudar à medida que a Ciência avançou no plano Macro físico na (astronomia e teoria da relatividade) e no plano da Microfísica (física das partículas), e revelava-se ao mesmo tempo, espectros errantes e sem resposta sobre a vida e sobre o funcionamento do mundo. A esse respeito segue seu depoimento sobre sua trajetória de pesquisador (2015, p.53):

> Precisei construir meu próprio itinerário: ele me fez entrar na biologia, para melhor sair dela, entrar na teoria dos sistemas, na cibernética, também para melhor sair delas e interrogar as ciências avançadas, que colocam em questão o velho paradigma de disjunção/ redução/ simplificação. Isso nos serviu para limpar o terreno e reconsiderar teorias ricas de tesouros ignorados, mas, cuja face iluminada reflete a plenitude tecnocrática. Ao mesmo tempo, pode-se ver que o discurso que empreendo já está esboçado por todo lado, que a maioria desses esboços antigos, advindas da microfísica. Tentei situar-me em um lugar de movimento (não um lugar- trono onde sempre pretendiam centrar os doutrinadores arrogantes) que conecta a teoria à metodologia, à epistemologia e até mesmo à Ontologia.

De acordo com Morin (2015), hoje não apenas a física nos põe no Cosmos singular como também, as ciências biológicas nos dizem que a espécie humana não se configura como um quadro geral, no qual nascem indivíduos singulares, ao contrário, a espécie ela própria, é um padrão singular muito preciso um produtor de singularidades, por isso os indivíduos de uma mesma família são muito diferentes entre si. Então nosso esforço deveria ser compreender mais alguma coisa além da similaridade; justamente porque é na diferença de cada indivíduo que reside o sujeito.

Ainda que evidentemente a subjetividade humana se desenvolva com afetividade com os sentimentos, ser sujeito é colocar-se no centro de seu próprio mundo, é ocupar o lugar do

eu. É evidente que cada um dentre nós pode dizer eu, todo mundo pode dizer eu, mas cada um só pode dizer eu para si próprio ninguém pode dizer eu pelo outro, mesmo que ele tenha um irmão gêmeo, homozigoto, que se parece exatamente com ele, cada um irá eu fosse própria e não por seu gênero. O fato de poder dizer eu, de ser sujeito, significa ocupar um lugar, uma posição no centro do mundo, um lugar para poder lidar com o mundo e para lidar consigo mesmo.

Então, a complexidade individual é tal que quando nos colocamos no centro de nosso mundo, nós ali que colocamos também os nossos. Nosso egocentrismo pode se encontrar englobado numa subjetividade comunitária mais ampla; a concepção de sujeito deve ser complexa. Ser sujeito é ser autônomo, sendo ao mesmo tempo dependente, é ser alguém provisório, vacilante, e incerto, é ser quase tudo para si e quase nada para o universo. A noção de autonomia humana é complexa, já que ela depende de condições culturais e sociais. Para sermos nós mesmos precisamos aprender uma linguagem, uma cultura, um saber, e é preciso que essa própria cultura seja bastante variada para que possamos escolher no estoque das ideias existentes e refletir de maneira autônoma.

Temos uma necessidade do diálogo permanente com a descoberta. A virtude da ciência que a impede de mergulhar ao delírio é que sem cessar dados novos chegam e a levam a modificar suas visões e suas ideias. O paradigma simplificador (disjunção e redução) domina nossa cultura hoje.

Um paradigma, ao ser formulado por alguém, é no fundo, o produto de todo um desenvolvimento cultural, histórico e civilizatório. São princípios outros. O paradigma complexo resultará do conjunto de novas concepções, de novas visões e novas descobertas e de novas reflexões, e que necessariamente devem ser diferentes do pensamento simplificador, que se baseia no predomínio de dois tipos de operações lógicas: disjunção e redução - ambas brutais.

A grande virada paradigmática se deu em razão de que a metodologia científica reducionista e quantitativa, destinada a manter o equilíbrio do discurso pela expulsão da contradição e do erro e do controle do pensamento, e que exercia o papel verificador e aduaneiro, colaborando para a força da fossilização e a compreensão de que não havia correlação reificada na amplitude dessas ideias começou a ser inquirida pela realidade do mundo, que aos poucos foi questionando as bases do raciocínio, e os paradigmas, e as relações associativas e repulsivas entre alguns conceitos iniciais começaram a se desenvolver discursos antes e impossíveis (Morin, 2015).

Mas, como um paradigma pode afetar ao mesmo tempo a ontologia, a metodologia, a

epistemologia, a lógica e a educação? Para Morin (2015) o paradigma, por ser o elo fundamental de todo o sistema de pensamento, por consequência e prática, provoca a repulsão ou anulação de um conceito pelo outro, sujeito e objeto, por exemplo, realidade e fantasia, certa e errada, e etc. Para compreender o problema da complexidade, segundo Morin (2015) é preciso saber primeiro que é um paradigma simplificador: o paradigma é constituído por certo tipo de relação lógica extremamente forte entre noções mestras, noções-chave, princípios-chave, essa relação e esses princípios vão comandar todos os propósitos.

Ou seja, o paradigma simplificador é um paradigma que põe ordem no universo, e expulsa dele a desordem. A ordem se reduz a uma lei, há um princípio. A simplicidade vê o uno, ou o múltiplo, mas não consegue ver que o uno pode ser ao mesmo tempo múltiplo. Em outras palavras, o princípio da simplicidade separa o que está ligado (disjunção) ou unifica o que é diverso (por redução). Tomemos como exemplo o próprio homem. O que é um ser evidentemente biológico, e ao mesmo tempo, evidentemente cultural, (metabiológico) e que vive no universo de linguagem, de ideias, e de consciência. Ora, estas duas realidades, a realidade biológica e a realidade cultural, o paradigma de significação nos obriga a disjuntá-las ou a reduzir o mais complexo ao menos complexo (Morin, 2014).

Dessa forma, estuda-se o homem biológico no departamento de biologia, como um ser anatômico, fisiológico etc., e vamos estudar o homem cultural nos departamentos das ciências humanas e sociais. Vamos estudar o cérebro como órgão biológico, e vamos estudar a mente como função ou realidade psicológica. Esquecemos que uma não existe sem a outra. Ainda mais que uma é a outra ao mesmo tempo, embora sejam tratadas por termos e conceitos diferentes, de acordo com Morin (2015, p.55):

> Nessa vontade de simplificação, o conhecimento científico tinha por missão desvelar a simplicidade escondida por trás da aparente multiplicidade e da aparente desordem dos fenômenos. Talvez isso se desse porque, privados de um Deus em quem não podiam crer, os cientistas tinham necessidade inconsciente de serem materialistas, tinha necessidade de saber se havia alguma coisa de perfeito e de eterno no universo. Essa obsessão, ainda que escondida, animou o movimento da física, e foi fecunda, porque a pesquisa da Lei maior do universo conduziu à descoberta de leis importantes tais como a gravitação, o eletromagnetismo e as interações nucleares.

A mesma obsessão conduziu a busca da tese elementar com a qual se constituíram o universo. De início acreditou-se encontrar a unidade de base na molécula, mas, com o desenvolvimento dos instrumentos de observação revelou que a própria molécula era composta de átomos. Depois a ciência deu-se conta de que o átomo era ele próprio um sistema complexo, composto de um núcleo e de elétrons. Então a partícula tornou-se a unidade

primeira, para em seguida ser comprovado de que as partículas elas próprias eram fenômenos que podiam ser divididos teoricamente em quarks; e no momento em que se acreditou atingir a peça elementar com a qual nosso universo era construído, essa peça desapareceu enquanto peça, descobriu-se como sendo é uma identidade fluida, complexa que não se pode isolar.

Assim, a obsessão da simplicidade conduziu a aventura científica, as descobertas e impossíveis de conceber em termos de simplicidade. [...] E posteriormente, com o importante acontecimento da irrupção da desordem do universo físico pelo primeiro princípio da termodinâmica formulado por Carnot e Clausius de que o início do universo foi constituído a partir de um princípio de degradação de energia; seguido pelo segundo princípio, que diz que a energia se degrada sob a forma de calor; e que toda atividade, todo trabalho produz calor; descobrindo que toda utilização da energia tende a degradar a dita energia. Ou seja, ‒a desordem está no universo físico ligado a qualquer trabalho, a qualquer transformação.‖ (Morin, 2015, p.60-61).

Mas, foi necessário ainda muito tempo, para que a comunidade científica de que a desordem e a ordem, não são inimigas uma da outra; elas cooperam, de certa maneira para organizar o universo; isto é, ordem e desordem contribuem de uma forma organizada constante para reconstituir sem cessar a si própria e ao Cosmos; a união do fluxo e do contra fluxo desse trabalho produz essa forma organizada que atua indefinitivamente para a ordem organizacional do universo. O universo começa como uma desintegração, e é ao se desintegrar que ele se organiza.

Dessa forma, começamos a unir duas noções que logicamente pareciam se excluir: ordem e desordem, quando se constata empiricamente que fenômenos desordenados são necessários em certas condições, em certos casos, para a produção de fenômenos organizados, os quais contribuem para o crescimento da ordem. Conforme as ideias de Morin (2015, p.61):

> A ordem biológica é uma ordem mais desenvolvida que a ordem física; é uma ordem que se desenvolveu com a vida. Ao mesmo tempo, o mundo da vida comporta e tolera muito mais desordens que o mundo da física. Dizendo de outro modo, a desordem e a ordem se ampliam no seio de uma organização que se complexifica. Nosso organismo só vive por seu trabalho incessante. E durante o processo, no qual se degradam as moléculas de nossas células que morrem, ou seja, viver é sem cessar também morrer; a força de rejuvenescer é a mesma de envelhecer; respectivamente vive-se de morte, morre-se de vida.

Hoje, a concepção física do universo nos coloca na impossibilidade de pensar isso em termos simples, a microfísica encontrou um primeiro paradoxo onde a própria noção de matéria perde sua substância, e na qual a noção de partícula encontra uma contradição interna. Depois ela encontrou um segundo paradoxo, este oriundo do sucesso da experiência

demonstrando que as partículas podem se comunicar a velocidades infinitas.

1.2 Princípios do pensamento complexo

Os princípios do pensamento complexo terão que ser necessariamente princípios de junção, de conjunção e de implicação. São três os princípios que podem nos ajudar a pensar a complexidade: o primeiro princípio é denominado princípio dialógico: a ordem e a desordem são dois inimigos; um suprime o outro; mas, ao mesmo tempo, em certos casos, eles colaboram e produzem organização e complexidade. O princípio dialógico nos permite manter a dualidade no seio da unidade. Ele associa dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos.

O segundo princípio da recursão organizacional. Para o significado desse termo, pode se dar o exemplo do processo do turbilhão. Cada momento do turbilhão é ao mesmo tempo produto e produtor. Um processo recursivo é um processo em que os produtos e os efeitos são ao mesmo tempo causas e produtores. Por exemplo, os indivíduos produzem a sociedade que produz os indivíduos. Somos ao mesmo tempo produtos e produtores. A ideia recursiva é, pois uma ideia e ruptura com a ideia linear de causa e efeito, de produto produtor, de estrutura e superestrutura, já que tudo que é produzido volta-se sobre o que o produz no ciclo ele mesmo ato constitutivo, auto-organizador e autoprodutor.

O terceiro princípio é o hologramático. No holograma físico, o menor ponto da imagem do holograma contém a quase totalidade da informação do objeto representado. Não apenas a parte está no todo, mas o todo está na parte. O princípio hologramático está presente no mundo biológico e no mundo sociológico. No mundo biológico cada célula de nosso organismo contém a totalidade da informação genética desse organismo. A ideia do holograma vai além do reducionismo, que só vê as partes, e do holismo que só vê o todo.

Esses três princípios aparentemente paradoxais imobilizam o espírito linear. A lógica recursiva nos faz pensar o conhecimento adquirido das partes para voltar se sobre o todo; o que se aprende sobre as qualidades emergentes do todo, volta-se sobre as partes, então podemos enriquecer o conhecimento das partes pelo movimento produtor de conhecimento, e, portanto a própria ideia de holograma está ligada à ideia recursiva, que está ligada em parte a ideia dialógica. Junte a causa e o efeito, e o efeito voltar-se-á sobre a causa, por retroação, e o produto será também produtor. Nesse sistema há possibilidade de distinguir essas noções e juntá-las ao mesmo tempo.

Ou seja, poder-se-á juntar o uno e o múltiplo. Mas, o uno não se dissolverá no múltiplo, e o múltiplo fará ainda assim parte do uno. O princípio da complexidade, de todo

modo, se fundará sobre a predominância da conjunção complexa aprofundada e em uma atividade cultural, histórica profunda e múltipla.

A complexidade situar-se-á num ponto de partida para uma ação mais rica, e motivadora; mais humana e menos mutiladora. Para Morin (2015, p.94) ‒é preciso lembrar-se dos estragos que os pontos de vistas simplificadores tem feito, no mundo intelectual e na vida devido aos efeitos do pensamento fragmentado e unidimensional.‖ ‒O Universo inteiro é um coquetel de ordem, desordem e organização; estamos no universo do qual não se pode eliminar o acaso, o incerto a desordem.‖ ‒Nós devemos viver e lidar com a desordem: a ordem é tudo o que a repetição, constância e invariância‖.

Corroboramos com Morin (2015) na compreensão de que, a desordem, e do que são irregulares, e considerados desviantes, em relação a uma estrutura dados e oriundos do acaso, e da imprevisibilidade tem como objetivo colaborar para nosso entendimento mais amplificado do universo. Nem tudo pode ser posto sobre a égide de uma relação altamente provável, e enquadrado sobre a dependência de uma lei única; e ainda mais, sem o que resiste/escapa de se pôr em ordem, não haveria inovação, criação, evolução não haveria existência viva.

E como esses pressupostos podem impactar a educação e a formação de professores? De forma central, ‒nos conteúdos e no sentido da educação‖ explicita Morin (2010, p.284): ‒Os problemas globais do indivíduo e do ser humano exigem uma maneira mais complexa de conhecer, uma maneira mais complexa de pensar.‖ É o que vamos discutir no próximo capítulo sobre a complexidade e educação transdisciplinar e ecoformadora; enquanto não realizarmos religação dos conhecimentos segundo os princípios do conhecimento complexo, permaneceremos incapazes de conhecer o tecido comum das coisas; e só as enxergamos apenas os conhecimentos como itens separados em uma lista de conteúdos; ou ainda como fios separados em uma tapeçaria.

Entre os princípios, aquele que tem tido larga aceitação é o chamado holográfico ou hologramático que, ao fazer o movimento de volta à contextualização, reconhece que o todo não é somente a simples soma das partes (fatoração mecânica). Segundo Morin (1991, p. 123), a soma do conhecimento das partes não é suficiente para se conhecer as propriedades do conjunto, pois o todo é maior do que a soma de suas partes. Além disso, quando se toma o todo não se vê a riqueza das qualidades das partes, por ficarem inibidas e virtualizadas, impedidas de expressarem-se em sua plenitude. Daí que o todo é menor do que a soma de suas partes. As relações das partes com o todo são dinâmicas, portanto, o todo é, ao mesmo tempo, menor e maior que a soma das partes.

Nesse caso, impõe-se a necessidade de ressignificar, também, o próprio conceito de percepção. Deve-se considerar a percepção como um fenômeno constituído por duas vias simultâneas e interagentes: de fora para dentro e de dentro para fora.

Morin (2015) explicita que, desde que Descartes formulou o paradigma de Ciência do Ocidente, ao distinguir o sujeito pensante (*ego cogitans*) e a coisa estudada (*res extensa*) a Filosofia e Ciência passaram a estar em campos distintos; essa separação que permitiu os maiores progressos para o conhecimento científico trouxe em seu bojo, para o campo da educação, a percepção dualista: emissor-receptor. Esse conceito de percepção fundamenta a pedagogia de transmissão de conhecimentos.

A percepção, quando entendida como um fenômeno de uma só via: de fora para dentro, coloca o conhecimento fora do sujeito, que precisa memorizá-lo para dele apropriar-se. O pressuposto aqui é que o conhecimento repassado constitui verdade indiscutível, só restando aos estudantes memorizá-lo. Essa prática educacional esvazia o encanto e o prazer de aprender, ao separar ser e saber (consequência da dicotomia cartesiana sujeito-objeto), saber foi objetivado, coisificado.

Em virtude da estrutura fragmentária de institutos como ilhas, de conhecimentos específicos e fechados em si, as informações repassadas em salas de aula são assimiladas integralmente pelos ―bons‖ estudantes (pedagogia bancária ou da domesticação). Não há apropriação do conhecimento, pelo processo no qual o sujeito, ao mobilizar suas características individuais, acessa o conhecimento pela via da reconstrução do conhecimento, de si e do seu entorno. Conhecer como atividade, auto-organizadora, pode vir a produzir diferenças em decorrência da diversidade, do meio, das relações humanas, e da carga genética de cada indivíduo.

O ser humano aprende tendo por base conhecimentos já estruturados, não apenas conhecimentos objetivos, mas também as sensações, as emoções e as intuições. A aprendizagem emerge de dentro do sujeito cognoscente. Como indica a noção de autopoiese[4], o sujeito estabelece relações com o novo na produção da vida, reestruturando o seu próprio organismo.

O ser humano é uma organização viva e contextualizada; um sistema aberto que possui uma estrutura própria de autorregulação e dispõe de um modo particular de construção,

[4] O conceito de autopoiese foi originalmente desenvolvido pelos pesquisadores chilenos Humberto Maturana (1928-) e Francisco Varela (1946-2001), e apareceu pela primeira vez em 1972, no ensaio *De Máquinas y Seres Vivos*. Em síntese, a autopoiese surge como uma propriedade dos sistemas de se produzirem continuamente a si mesmos, num processo autorreferente que faz com que todo sistema, vivo, psíquico ou social seja ao mesmo tempo produtor e produto, autônomo e dependente.

sempre inserido no meio ecológico, com o qual interage e assume compromissos e responsabilidades. Aprendizagem é um processo progressivo em anel retroativo-recursivo que transgride a lógica clássica, em direção a um nível cada vez mais integrado ao todo. Esse conceito de aprendizagem não visa à acumulação de conhecimentos, mas pretende que os alunos dialoguem com os conhecimentos, reestruturando-se e retendo o que é significativo.

Aprender é uma construção pessoal, autopoiética, interagindo com os acontecimentos em volta. Assim, educar significa levar os estudantes a dialogarem com o conhecimento. Cuidar da auto referencialidade por meio da multirreferencialidade. Cuidar da unidade por intermédio da diversidade.

Morin (2014, p.81) salienta, contudo, que o pensamento complexo não recusa de modo algum a clareza, a ordem, o determinismo; mas, que os considera insuficientes; ― a ordem sabe que não se pode programar a descoberta, o conhecimento, a ação.‖ –A complexidade não é uma receita para conhecer o inesperado, mas, ela nos torna mais prudentes, atentos, não nos deixa dormir na aparente mecânica e na aparente trivialidade dos determinismos‖ (Morin,2015,p.83). E reitera: –a Complexidade não é a chave do mundo‖ (2015, p.84), mas, o desafio de colaborar para o conhecimento do mundo. Mundo físico biológico psicológico e sociológico, resultante de um modo mutilador de organização do conhecimento, incapaz de reconhecer e de apreender a complexidade do real, que ele denomina de "inteligência cega".

Dessa forma, para Morin (2015) o conhecimento cada vez menos feito para ser discutido pelas mentes humanas, mas, para ser registrado nas memórias informacionais e como forças anônimas, de maneira maciça e prodigiosa seguem, mas, que ignorantes podem trazer como uma de suas consequências o sentido errôneo da natureza e suas descobertas e implicações sérias para o próprio homem.

O que Morin (2015, p. 12) chama de inteligência cega pode-se compreender pela afirmação: "A inteligência cega destrói os conjuntos e as totalidades e isola todos os seus objetos do seu meio ambiente ela não pode conceber o elo inseparável entre observador e a coisa observada‖. As realidades-chave, a seu ver, são desintegradas –elas passam por entre as fendas que separam as disciplinas‖. Assim as disciplinas das ciências humanas já não têm mais necessidade da noção de homem - os homens já não existem - só existe o homem sem reflexão e crítica.

Nesse sentido, é na atividade docente pode fazer a diferença ao começar o movimento de facilitar diálogos com os saberes, respeitando-se a diversidade e as características de cada um dos participantes do processo educativo, aceitando cada estudante como um ser que não pode ser dividido, que possui com seu estilo próprio de aprendizagem e com suas diferentes

formas de resolver problemas a capacidade de reflexão crítica que habita adormecida à espera de se desenvolver.

Esses aspectos serão discutidos no próximo capítulo sobre a educação ecoformadora e suas especificidades: a perspectiva da educação tradicional, não existe diálogo, uma vez que o detentor do saber é o professor e o aluno fica na condição de tábua rasa, como se fosse um recipiente a ser preenchido por um saber elaborado pela cultura, geralmente, a cultura dominante. O diálogo autêntico implica aceitação do outro, um profundo respeito pelo outro, e que, pelo fato de se constituir como sujeito, diz sua palavra, como afirma Paulo Freire (1987)

Tentando romper com esta visão homogênea de educação, o projeto de escolas criativas procura apresentar uma nova alternativa de ver e pensar o ato educativo, a relação entre ensino e aprendizagem e a relação professor/ estudantes numa perspectiva multidisciplinar, transdisciplinar e complexa.

O século XX e XXI mostrou-nos que os avanços científicos podem conter tem muitas faces: a face política, que pode ser verificada em poderosos movimentos que empreenderam a transformação econômica, e tecnológica, e a sua dura face sociocultural e ideológica que poderosamente modificaram a infraestrutura da sociedade, permeando a vida material comum e pelas relações de dominação que impedem a participação e a construção de uma sociedade mais justa e igual para todos, cedendo espaço para a hegemonia do cálculo, do quantitativo, da técnica, e do lucro, à custa do ambiente e das vidas humanas. O que explica a incapacidade humana para de situar a ciência e o conhecimento científico ao lugar privilegiado, para o qual convergiriam os modos culturais de pensar a sociedade contemporânea?

Eu acredito que esta escola pode através dos princípios transdisciplinares, reintroduzirem o sujeito cognoscente em seu processo de construção do seu conhecimento, com criatividade. Parafraseando, Torre; Moraes (2005) a criatividade é um atributo pessoal e social, que pode ser potencializado pela pessoa e pelo ambiente estimulante, pois o meio, que propicia as condições e a liberdade para se expressar imaginar, agir, é como portas abertas ao mundo. Como discutiremos no capítulo seguinte sobre a transdisciplinaridade e a atividade docente.

CAPÍTULO 2

A TRANSDISCIPLINARIDADE E A ATIVIDADE DOCENTE

> O conhecimento de nossa identidade de ser humano; e me parece inacreditável que ele não seja ensinado em nenhum lugar. Como afirmou Heidegger, jamais houve tantos conhecimentos sobre o homem e jamais se soube menos o que é o ser humano.

É incontestável que o desenvolvimento da investigação científica, a partir da modernidade, foi responsável pelo acelerado volume na produção do conhecimento e nas tecnologias, que desde o início da era industrial, coloca-nos em uma posição privilegiada como possuidores de conhecimento. Podemos hoje, através do desenvolvimento da investigação científica, como seres humanos, alcançar conhecimentos que nos garantem uma capacidade de modificar a natureza em uma escala planetária.

O paradigma ecossistêmico tem como fundamentação teórica principal a teoria da complexidade de Edgar Morin (2000), e as teorias biológicas de Maturana e Varela (1997) bem como as implicações decorrentes dos princípios da física quântica e seus desdobramentos na filosofia da ciência, provenientes da teoria da transmissibilidade construída por Basarab Nicolescu. Essas teorias associadas às descobertas da neurociência e de suas influências na educação consolidam um quadro ontológico e epistemológico amplo e abrangente.

Pautado na complexidade, transdisciplinaridade, na biologia do conhecer, diferentemente do paradigma tradicional que se apoia na separatividade, na fragmentação, na causalidade linear e no determinismo, como explicita Moraes (2014, p.25):

> A globalização competitiva decorrente de uma visão unilateral do desenvolvimento; o consumismo exacerbado moldando desejos vontades, e relações humanas; o desenvolvimento material e questionável de poucos, em detrimento de muitos que verdadeiramente dele desfrutam; degradação ecossistêmica e ambiental sem precedentes na história de nossa civilização; diminuição da qualidade de vida no planeta Terra; uma civilização ocidental insensível ao problema da fome, já que a geografia da pobreza se expande cada vez mais de um modo geral; insensibilidade ao subdesenvolvimento humano; aumento da violência; problemas docentes e discentes que afligem nosso contexto Educacional e que vem comprometendo, seriamente, não apenas a qualidade da educação oferecida a gerações atuais, mas, principalmente, o futuro e a esperança de uma imensa geração de Brasileiros e Brasileiras, que se sentem impotentes e vulneráveis diante de tudo o que acontece.

O que nos impele ao aceite do desafio é que estas questões, que afligem e afetam a atividade docente e a sociedade como um todo, sociedade essa, cada vez mais diversa e heterogênea, e impactam sobremaneira nas relações recíprocas entre professor e alunos, e no ensino e a aprendizagem e vem acarretamento crescentes dificuldades, e sofrimento psíquico,

principalmente àqueles que, no âmago do processo de apropriação e construção do conhecimento, tem mais dificuldade para aprender, como os estudantes com deficiência intelectual.

Historicamente, a pessoa com deficiência intelectual foi estigmatizada, vista como incapaz, pois se entendia que a sua condição inviabilizaria uma atuação ativa e produtiva na sociedade. Como explica Souza (2012, p.56): ‒o paradigma de exclusão social da deficiência, tem em vista adequação de acordo com as condições exigidas pela sociedade.‖ Assim, nas sociedades modernas capitalistas, as relações humanas se baseiam na produtividade, denotando uma procura incansável pelo homem ideal detentor de um corpo perfeito, uma mente perfeita, e sempre capaz de produzir cada vez mais. Segundo Mantoan (2008, p.35):

> Resta-nos, pois, reconhecer qual é o sentido da diferença que está na base das ações inclusivas: a diferença como padrão produzido pelos que procuram se afirmar pela diferença para manter a estabilidade de sua identificação a um grupo qualquer, ou a diferença, entendida como argumento pelo qual se coloca em questão a sua produção social como um valor discriminador, negativo, marginalizante.

Ainda no que tange, à questão da deficiência intelectual, as normas, os padrões, fortemente constituídos no meio social viabilizam relações cristalizadas e assimétricas dessas pessoas na sociedade, visto que nessas relações preconizadas a dependência, a tutela, a autoridade, fazendo da violência simbólica a regra da vida social e cultural (Silva; Dessen, 2001).

Dessa forma, na prática, ainda nos encontramos aprisionados e os currículos engessados, imbricados pelas rotinas pedagógicas e burocracias institucionais que impedem o desenvolvimento da responsabilidade social da Educação em seu transcendental objetivo: ampliar os níveis de percepção e de consciência dos indivíduos, em direção a uma maior integração das relações entre indivíduos sociedade e natureza.

Corroborando com Moraes (2021) sobre o Pensamento Ecossistêmico podemos compreender como este se estende além da ecologia natural, englobando a cultura, a sociedade, a mente e o indivíduo. Revela também a interdependência existente entre os diferentes domínios da natureza, a existência de relações interespecíficas que acontecem entre seres, indivíduos e contextos, docentes e estudantes.

2.1 Morin e sua visão inovadora de investigação

O paradoxo da presente visão hegemônica consiste em que, ao mesmo tempo em que penetra em todos os âmbitos, faz se alheia e distante para a maioria das pessoas. Tornou-se uma atividade superdimensionada, que alcança e permeia todas as esferas da vida

contemporânea, se profissionalizou e tornou-se técnica, mas que se distanciou da ética e da humanidade e da cidadania planetária (Morin; Diaz, 2016 p. 9-10).

Esse caráter cultural da revolução científica em curso inclui não somente os cientistas, os artefatos e as tecnologias, mas, tornou-se uma entidade, um aparelho, no qual a vida social e se transforma e transforma a natureza, tornou-se centro da mudança do ser humano comum, orientando a maneira de produzir e compreender os conhecimentos, seu lugar e seu valor no processo da vida, e se constitui um sistema de saber multilateral. Ou seja, o conhecimento incorpora-se espontaneamente, e passa a fazer parte dela, em estreita relação com os modos de viver, sentir e do querer humano em seu cotidiano, e o seu valor está relacionado diretamente às formas de vida, e não sendo concebível estar fora ou em oposição à elas que impuseram a sociedade contemporânea um desafio epistemológico e um acentuado interesse pelo cientificismo, em detrimento as questões éticas e os problemas que a humanidade tem de enfrentar, e que podem ser reconhecimentos nas interpelações seguintes (Morin; Diaz, 2016, p.23-24):

> O dano ocasionado aos seres humanos advindos de alguns produtos científicos e o uso da ciência com fins políticos ideológicos e militares, contrários aos desígnios humanistas que sempre haviam sido atribuídos; as pessoas foram colocadas diante de incertezas existenciais que têm sua origem nos conhecimentos que a ciência agrega, e nas práticas que as tecnologias tornam possível; e no uso social que se faz de ambas;
>
> A impossibilidade de encontrar respostas moralmente precisas e definitivas, ao estilo dos ideais morais do passado, que estabeleciam com clareza e precisão os limites do bem e do mal. Ou seja, as pessoas necessitam julgar e decidir a moralidade de suas ações, respaldados pelos conhecimentos, em um contexto no qual esses mesmos conhecimentos são objetos de questionamento ético.
>
> O caráter aberto dos conhecimentos e dos objetos criados no transcurso da revolução técnico-científica, os quais diferentemente dos objetos clássicos da produção humana, são desconhecidos por quem os produz, por que o estranhamento em sua elaboração inclui o desconhecimento de todas as possibilidades de emprego humano que encerram, assim como o alcance das possíveis consequências de sua utilização prática.
>
> A urgência de questionar a pertinência moral da produção e o uso dos conhecimentos; bem como da urgência em formar sujeitos eticamente responsáveis e capazes de se conscientizar dos dilemas éticos e morais e buscar uma solução para eles.

De acordo com Morin e Diaz (2016) a perda da ingenuidade da sociedade ocidental com respeito à ciência e a tecnologia, e o uso social dos conhecimentos provocou a preocupação com a pertinência ética destes. Impulsionou também, extremismos e niilismo expressos em algumas versões contemporâneas do anticientificismo, que se deixam entrever

com frequência, no movimento ambientalista e em alguns setores que se manifestam na rejeição ao desenvolvimento e Introdução da Ciência e da tecnologia na vida humana, conforme suas palavras (2016, p.25):

> Os questionamentos existenciais e a impossibilidade de encontrar respostas moralmente precisas e definitivas constituem traços distintos inerentes aos problemas ético-políticos que requerem uma ampla participação de todos, e esse caminho tem seu início nos processos educativos, que precisam abandonar a lógica da doutrinação e se abram os debates inclusivos nos quais os diversos pontos de vista deem conta de suas fontes e argumentos.

Porém, isso não é possível dentro da lógica do pensamento ético tradicional, no qual a incerteza tinha de ser superada pela normatividade moral. Já no Pensamento Complexo e no pensamento bioético global, a incerteza encontra um espaço por necessidade; ela emana da situação dos sujeitos morais e de seus contextos, da incerteza científica e da criatividade própria dos processos (Morin; Diaz, 2016 p.27-28). Daí decorre a necessidade e o requerimento de um pensamento que integre ética e conhecimentos, que reconheça a complexidade inerente a estas problemáticas, mas, ao mesmo tempo, evite cair no anticientificismo e nos extremismos ambientalistas e moralizantes que paralisam que rejeitam os resultados novos das ciências e das tecnologias.

Ou seja, precisamos de um conhecimento dotado de capacidades no sentido de desenvolver um conjunto de alternativas teóricas para fundamentar o debate e os conflitos humanos, diante das incertezas existenciais, que têm como fonte o avanço vertiginoso do conhecimento e o desenvolvimento mais lento, na vida cotidiana e nos costumes, principalmente no campo da Saúde e nas relações humanas.

Não se trata de um vale tudo, alerta Morin (2016), mas, uma resposta ao confronto, de um lado, a realidade social cada vez mais heterogênea, assimétrica e polarizada, e com uma mudança rápida dos conhecimentos e da vida vinculada a eles, e do outro a necessidade de adequar a produção da normatividade ética ao entorno em constante mudança, que a natureza dos problemas põe diante de cada um de nós.

Desde a revolução industrial, e, sobretudo, a partir da revolução técnica e científica, no século XX, o saber estreitamente unido às formas comunitárias de vida, perdeu seu status para estabelecer como um novo domínio: instrumentos de dominação do humano e do natural pelo homem ou, mais precisamente, pelo Capital. A partir do desenvolvimento da Ciência no século XVII, o conhecimento científico produzido se estabeleceu como um padrão normativo, e de maneira paulatina deslocou todos os outros saberes até se constituir quase exclusivamente como representante único legítimo do saber humano. Esse movimento não se tratou apenas de

validação dos processos cognitivos, mas de um movimento maior de um processo estritamente vinculado com a dominação política e cultural que nutre e da qual se nutre.

Assim, a ideia generalizada sobre o mundo, a natureza e a sociedade passou a evidenciar não apenas a perspectiva do humano - uma espécie que produz conhecimentos a partir de suas circunstâncias e condições de possibilidades biológicas, evolutivas e experienciais, mas, que também passa a expressar também a universalidade a que aspira o dominador: a extensão de seu mundo de suas perspectivas a sua própria condição de mundo único e única perspectiva válida.

As consequências práticas de ter tomado esses rumos se fazem sensíveis na pretensão de ter alcançado o ‒conhecimento‖ em relação a omissão do plural, que nos promete a ver alcançado conhecimento, mas não nos revela nada acerca do imenso custo desta redução, que anulou o restante dos conhecimentos humanos. Frente a essa lógica de dominação, e desvelá-la, requer-se uma mudança de perspectiva que faça visível e supere essa lógica, que formulem o problema dos conhecimentos humanos.

O saber científico sobre o mundo, situado acima das comunidades e das pessoas, enfrenta hoje novos problemas para os quais não tem resposta, porque escapa a sua racionalidade instrumental subjacente. As ciências que a partir da modernidade geraram a crença de que tudo podia ser conhecido, previsto manipulado com exatidão em benefício da humanidade, e que enfrentam um conjunto de dificuldades, entre as quais se sobressai a ambiental, onde o conhecimento exato, previsão em manipulação se fazem improváveis quando não impossíveis.

2.2 A busca da reforma da ciência e do pensamento

Moraes (2021) atribui a Einstein a primeira investida, em 1905 contra o paradigma da ciência moderna, ao apresentar a teoria da relatividade e fazer a distinção entre a simultaneidade de acontecimentos distantes, e no caso específico em acontecimentos separados por enormes distâncias. Pode então verificar como o observador estabelece a ordem temporal do acontecimento no espaço, e chegou à conclusão de que dois eventos simultâneos vistos por um observador podem ocorrer por diferentes sequências temporais se forem observados por pessoas distantes. Com a Teoria da Relatividade surgiu uma nova concepção de estrutura da matéria, e ao descobrir que massa é energia, e esta veio modificar a ideia de corpo rígido.

O mundo passou a ser concebido em termos de movimento/ fluxo de energia e processo de mudança. As partículas passaram a ser vistas como feixes dinâmicos de energia, o

que revelou atores dinâmicos da matéria. No universo tudo passou a ser composto de espaço e energia, consideradas indissociáveis e os fenômenos da natureza passaram a ser expressas em termos de eventos e processos. Outra contribuição importante de David Bohm (1992) foram as conclusões de pesquisa: ― a totalidade é aquilo que é real, e a fragmentação é apenas a resposta desse todo às ações do ser humano, guiado pela percepção ilusória moldada pelo pensamento fragmentário‖ Assim como explicita Moraes (2021,p.86):

> A realidade é una, indivisível e constitui um todo. É o pensamento humano que fragmenta essa realidade. O modo de pensar do nosso pensamento é construído de uma descrição do mundo, e adquirimos o hábito de considerar o pensamento como estado em correspondência direta com a realidade objetiva que observamos, quando na verdade a realidade é muito mais complexa do que uma simples correspondência na realidade; e não são postas em partes, ‒são fios de uma trama de inseparáveis de relações.‖ O universo é, portanto, relacional; o todo é a coisa fundamental, e para entender cada parte é preciso compreender o seu o seu relacionamento com o todo o mundo físico é uma rede de relações e conexões que nada mais é do que uma identidade fragmentada (Moraes, 2021, p.86).

Ainda de acordo com Moraes (2021) advindas da noção de totalidade indivisível, do reconhecimento das interconexões entre os objetos, e os fenômenos na natureza constituíram os critérios importantes do novo paradigma, que segundo Capra (1994) refere-se a mudança do enfoque das partes para o todo; no paradigma tradicional acreditava-se na dinâmica de que tudo poderia ser compreendida baseada nas propriedades das partes. O mundo físico até então percebido como um conjunto de entidades isoladas; no novo paradigma a relação entre as partes e o todo se inverte; isso implica que as propriedades das partes somente poderão ser compreendidas com base na dinâmica do todo.

Outra descoberta fundamental da física quântica foi realizada por Heisenberg (1927) com o princípio da incerteza. Matematicamente, ele demonstrou que não é possível determinar com exatidão a trajetória de uma partícula, pois quanto maior a certeza que se tem sobre uma das medidas, maior incerteza se terá na próxima medição. Esse princípio descreve a impossibilidade de realizar medidas sobre as partículas quânticas, e da impossibilidade de predizer a trajetória exata em um evento futuro, e especificar ao mesmo tempo sua exata posição e o movimento das partículas.

Ao revelar o comportamento totalmente imprevisível das partículas atômicas, esse princípio desafiou a Lei de Causa e Efeito, considerada um dos pilares da Ciência Clássica e do pensamento Teológico e social tradicional da burguesia ascendente do século passado, levando à ruína a tese de que o mundo funcionava como uma máquina perfeita, governada por leis imutáveis que controlam a natureza, a partir da existência de um determinismo Universal.

A realidade, somente será revelada ao sujeito por meio de uma construção ativa, na qual ele participa com toda a sua corporeidade, sem ele, (o argumento determinista) em todos os campos da ciência, se ofereceu um novo suporte para as especulações sobre o livre arbítrio. Destruiu-se assim, o universo newtoniano que funcionava de acordo com as leis físicas e matemáticas, levando junto o mecanicismo, a ideia de universo como uma máquina perfeita, e uma das hipóteses universais da era moderna, considerada um dos pilares da ideia de progresso ilimitado, que influenciou todo o pensamento do século XVIII e XIX (Prigogine, 1986).

A importante noção de que o conhecimento científico, não é uma entidade absoluta, foi motivo de reflexão teórica na epistemológica; e nas novas teorias científicas e concepções delas derivadas desestabilizaram a demarcação rígida do objetivo e subjetivo e encontraram novo terreno de questionamentos a partir da vida no cotidiano trazendo transformações e questionamentos éticos e existenciais profundos sobre a validade do pretenso conhecimento objetivo perante a realidade.

Indica, entre outros fatos, que a realidade quântica depende do contexto, da situação, ações. E das circunstâncias criadas. Daí decorre a necessidade de se reconhecer a importância do ambiente, bem como do clima que emerge nos ambientes de aprendizagem reconhecendo também a importância de se contextualizar e globalizar o conhecimento para poder compreender alguma coisa, pois nada acontece no vazio, ao contrário, é absolutamente autônomo, interdependente, relacional e interconectado.

Mas, como fazer para que a complexidade possa estar presente nos discursos dos educadores e colaborar para a mudança paradigmática da educação e a revitalização dos ambientes de ensino e aprendizagem? Como promover a reforma do pensamento e das instituições em direção à outra maneira de pensar e de compreender a realidade, e a dinâmica da vida?

Nutridos por uma sustentação teórica, epistemológica, e metodológica, inicia-se a busca da reforma do pensamento educativo, e colaborar para a reforma das instituições educacionais, tendo como premissa a principal ideia de que a reforma do pensamento da educação não pode acontecer a partir de uma visão compartimentada do mundo e da vida, mas, de uma visão transdisciplinar, e a partir de experiências práticas, e não apenas de reflexões teóricas.

2.3 A multidimensionalidade e a racionalidade lógica de Morin

Na tentativa de responder a este desafio, Morin (2000) foi tecendo um arcabouço conceitual que tem como base a ontologia e a epistemologia da complexidade. Assim, tendo a

complexidade, e a transdisciplinaridade como os seus princípios epistemológicos estruturantes advém da educação ecossistêmica, segundo Moraes (2021,p.222):

> O paradigma ecossistêmico configura-se, portanto, como um novo marco teórico, capaz de contribuir seriamente para a consolidação de um novo paradigma educacional fruto de um paradigma emergente na ciência. Baseado na visão sistêmica, ecológica, complexa e relacional da vida. É um enfoque que prioriza uma maior compreensão dos aspectos ontológicos e psicológicos presentes nos processos de construção do conhecimento e na aprendizagem com sérias implicações nas práticas pedagógicas sejam elas presenciais ou virtuais. E, sobretudo, ele enfatiza o maior cuidado e uma melhor realização das necessidades dos seres humanos, incluindo a Terra como *Pachamama* acolhedora, nutridora e reconstrutora da vida. Trata-se de um paradigma, biófilo, associado ao cuidado, à responsabilidade, à solidariedade, à fraternidade, ao amor e à vida. Oposto, portanto, o modelo necrófilo associado à destruição, acumulação ao consumismo e ao individualismo.

Fundamentado nas explicações ontológicas de natureza complexa, o paradigma educacional ecossistêmico reconhece a multidimensionalidade humana e sua trama complexa tecida pelos fatores constitutivos da realidade e que envolve a dimensão física - considerada o substrato material que constitui a base do universo - como o lugar da criação e da organização; e reconhece também, a dimensão biológica, o *bios,* de onde emerge a vida que se enraíza na *physis,* e que se desdobra na esfera antropo - social a partir da qual surgiu o mundo das ideias, dos pensamentos, do desenvolvimento e da evolução humana. Assim, as dimensões psicológicas e culturais como parte inseparável do *bios,* do pensamento e sentimento, da razão e emoção e demais referências proporcionadas por nossas crenças orientam a conduta própria de todos os indivíduos (Moraes, 2021). A complexidade e a transdisciplinaridade ajudam a perceber a complementaridade dos processos em sinergia, a promover sínteses integradoras e a desenvolver uma racionalidade dialógica, recursiva intuitiva e global capaz de superar reducionismos culturais e religiosos, dogmatismos que podem emergir dos processos unilaterais.

2.4 A postura filosófica, teórica e prática da educação ecossistêmica

De acordo com Moraes (2021, p.225) –a transdisciplinaridade implica uma atitude integral de desenvolvimento interior, uma conduta comprometida com os valores da vida, uma responsabilidade social e política, como a sustentabilidade em seu sentido mais amplo.‖ Assim, a partir do reconhecimento da complexidade da vida na qual tudo está tecido em comunhão. Pressupõe o entendimento de que a vida é um permanente processo/ projeto sempre novo e cheio de criatividade, de realização amorosa, acolhida generosa, de convivência, de percepção e decodificação das múltiplas realidades existentes, momentos de

encontro, de cooperação e de comunhão, um processo/ projeto no qual cada um oferece o que tem de melhor a partir de sua experiência pessoal e profissional.

E para melhor esclarecer os pressupostos teórico-metodológicos do paradigma educacional ecossistêmico Moraes (2021, p.226-227) explicita os seus objetivos:

> Resgatar a ideia de que os sistemas educacionais necessitam estar a serviço de um tipo de sociedade mais sustentável, responsável e solidária e de uma Ecologia planetária que favorece a inclusão, que valoriza a ética da diversidade do cuidado, de não separatividade e que promova a bioética, a ética da vida;
>
> Desenvolver uma nova cultura de aprendizagem mais adequada a evolução da ciência e da tecnologia, fundada na articulação competente entre aprendizagem individual e coletiva e na criação de ambientes de aprendizagem como ecossistemas educacionais que privilegia a autoria, a criatividade e a autonomia a criticidade a reflexibilidade reconhecendo o papel da corporeidade nos processos de construção do conhecimento bem como alegria o prazer em aprender como dinamizadores de tais processos;
>
> Colaborar para a construção de uma sólida base conceitual em educação capaz de apontar caminhos que reconciliou processo de construção do conhecimento com a maneira dinâmica com que a vida Acontece, elaborando assim uma nova reconfiguração complexa e transdisciplinar do ato pedagógico e a revitalização dos ambientes educacionais e dos sistemas sociais;
>
> Contribuir para a construção de uma pedagogia ecossistêmica ou uma ecopedagogia pautada na complexidade e na transdisciplinaridade, tendo por premissa a revitalização das práticas pedagógicas e estratégias de ensino e aprendizagem visando transformar os processos de aprendizagem, e de Formação docente, avaliação, currículo e didática bem como de pesquisa educacional em uma nova visão paradigmática da ciência;
>
> Colaborar para construir ir uma base ontológica epistemológica e educação capaz de promover a passagem de uma educação pautada na disjunção do saber e da vida para outra forma de educação baseada na interdependência complexa das relações entre sujeito e objeto; indivíduo, natureza sociedade; sujeito cognoscente e os saberes teóricos e práticos e existenciais.
>
> Desenvolver uma consciência crítica em relação a sociedade de consumo e as injustiças sociais na busca de promover a cidadania planetária e a sustentabilidade ecológica e social, capaz de gerar uma nova consciência civilizacional que ajuda a restaurar a integridade os sistemas ecológicos da Terra, nutridas por valores éticos, ambientais e sociais;
>
> Criar condições nos atendimentos educacionais para se promover uma cultura de paz e não violência voltada para a compreensão da multidimensionalidade do ser humano e a restauração da Inteligência humana bem como para Emergência na civilização da Solidariedade da responsabilidade ecológica e social.

Assim, a postura filosófica intrínseca ao paradigma ecossistêmico traz consigo as

seguintes perspectivas teóricas a serem observadas no desenvolvimento das práticas pedagógicas: Perspectiva de desenvolvimento humano; perspectiva dialógica; perspectiva ecológica e relacional; perspectiva interdisciplinar e transdisciplinar; respectiva multirreferencial; perspectiva de solidariedade alteridade e inclusão (de abertura o outro de alteridade e solidariedade); perspectiva de coevolução parceria e religação; perspectiva ética; perspectiva axiológica; perspectiva de emergência e transcendência.

2.5 Pressupostos metodológicos da educação ecossistêmica.

Corroborando com a perspectiva de desenvolvimento humano, proposta por Chardin (1881-1955), Moraes (2021) explica que o desenvolvimento humano depende da capacidade de reflexão, do aprimoramento das habilidades de pensar e saber: significa saber que se sabe; saber que sabe pensar sobre o próprio pensamento; que conhece o que gostaria de conhecer; e que escolhe e decide a respeito de sua existência diante das possibilidades apresentadas. Ou seja, o desenvolvimento humano implica a construção da identidade com base na liberdade e na autonomia para tornar-se sujeito.

Morin (2000) atribui à reflexão um movimento de conhecimento do conhecimento, no qual se dá a tomada de consciência do próprio pensamento em vista de uma ação livre, e adaptada a sua realidade. O pensar sobre o pensar torna o homem produto e produtor de sua reflexão o que leva ao conhecimento e a evolução. No que se refere à perspectiva dialógica, inspirada por Edgar Morin (2000), ocorre para apresentar associação do que aparentemente é considerado antagônico, de contrários.

De acordo com Moraes (2021) o princípio dialógico constitui a forma operativa do pensamento complexo, também é a forma cooperativa do pensamento ecossistêmico implicando assim a associação complexa de diferentes distâncias necessárias à existência e ao funcionamento de um fenômeno Sistêmico organizado explique citada na relação indivíduo sociedade natureza que permite a dinâmica operacional do Triângulo da vida.

A capacidade de reconhecer e apreender o outro em sua inteireza, paradigma ecossistêmico concebe a cocriação de significados entre diferentes interlocutores que participam de um mesmo processo conversacional, um diálogo entre as diferentes formas de vida e as diversas formas do pensamento humano. Reconhece papel criador da diversidade, da heterogeneidade, do papel constitutivo do acaso, do aleatório e do erro na construção de mundos possíveis (Moraes, 2021, p.230).

A perspectiva ecológica relacional nos faz compreender que a Ecologia é a ciência das relações, produtora de um saber que emerge das interconexões, das interdependências e dos

intercâmbios entre sujeito e objeto, sujeito e meio. Ela não foca o conhecimento do objeto separado do contexto, mas sem as relações entre os objetos de conhecimento e seus respectivos contextos. Assim, em sua perspectiva ecológica/relacional, o paradigma ecossistêmico entende que um contexto de formação é um cenário psicossocial, afetivo, cultural, e ecológico, e, portanto, vivo e mutante, onde interagem inúmeros atores e fatores. É um ambiente em que se configura uma determinada ecologia cognitiva, emocional social e cultural a partir do que acontece no espaço educativo.

Ou seja, o ambiente de aprendizagem, seja ele virtual ou presencial, é também ecológico, complexo, dinâmico, um espaço relacional no qual vários atores interagem criando redes de interdependência; onde cada parte contribui, à sua maneira, para construção do todo. São cenários, onde inúmeras atividades coexistem em diferentes níveis fenomenológicos. Problemas e soluções emergem a cada momento, sejam de natureza prática, conceitual, ou de natureza epistemológica, ao mesmo tempo em que elas se mesclam aos problemas de ordem pessoal, às incertezas relacionadas ao conhecimento e à aprendizagem (Moraes, 2021, p.231).

Como visto anteriormente, a perspectiva interdisciplinar e transdisciplinar diz respeito ao processo de construção do conhecimento e a aprendizagem. A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade se alimentam e se complementam a partir de suas relações com o disciplinar e o iluminam, o enriquecem e o fecundam, sinalizando a complementaridade dos processos e favorecendo o desenvolvimento de metodologias interdisciplinares e transdisciplinares. Seu traço marcante apresenta como características importantes, os princípios de abertura e tolerância, em relação à construção do conhecimento.

Em relação à perspectiva multirreferencial, entendemos como mais uma ferramenta, mais uma tentativa de superar a fragmentação e a compartimentação do conhecimento, e do currículo, que mesmo a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade não conseguem superar. O paradigma ecossistêmico, ao buscar formas de comunicação entre os diversos referenciais, em conjuntos heterogêneos de saber permite articulação e a possibilidade de novas significações.

No que se refere a perspectiva de solidariedade, alteridade, e inclusão, indica o respeito a solidariedade que não é imposta de fora para dentro, mas, que brota do processo de evolução coletiva de abertura e comunhão, do reconhecimento do outro, como legítimo outro, em sua diversidade, individualidade e essência, objetivando abandonar a ideia da existência do homem, sem a presença de outro: homem, princípio de inclusão.

A perspectiva de coevolução, parceria e religação complementa a ideia de inclusão - somos individualidades em comunhão - o princípio da coevolução indica que o sistema não

evolui de forma isolada, mas junto com o seu entorno, do qual está inseparavelmente ligado, imbricado, acoplado. Sem cooperação, parceria e solidariedade na maneira de nos relacionarmos uns com os outros, as condições sistêmicas evolutivas do sistema vivo podem se esmaecer.

Em relação à perspectiva ética, podemos compreendê-la como um conjunto de concepções, princípios e valores a respeito da vida do ser humano da sociedade e na natureza. Uma perspectiva de adequabilidade, correção e acerto, que possa reduzir a intolerância e negociar e promover a reconciliação como essência da Educação.

A perspectiva axiológica requer a percepção de que o bem comum não pertence somente à raça humana, mas, também a todo o planeta Terra, e tudo que existe, coexiste, merece existir, viver e conviver. Esta construção teórica requer uma ampliação em nossos sistemas de valores, no resgate maior da ética e da diversidade da responsabilidade da solidariedade para também favorecer o reencontro das diversas culturas, o respeito à diversidade e a multiculturalidade reconhecendo que a humanidade, nada mais é, do que uma grande família que navega no mar revolto da imprevisibilidade.

A perspectiva de emergência, e de transcendência não trazem apenas necessidades e questões relacionadas ao conhecimento e à aprendizagem, mas também, a consciência concernente à própria dinâmica da vida, que emergem a partir de determinadas condições e ou circunstâncias criadas, sinalizando que a estrutura viva se transforma a partir das interações recorrentes para que a organização possa alcançar um novo estágio evolutivo em função do processo de auto-organização social que transforma a qualidade organizacional do sistema.

Com efeito, para Moraes (2021) o paradigma sistêmico busca romper com status-quo educativo na busca por uma Ecologia da aprendizagem humana em Ecologia que que o ser humano como um todo, e que não aprisiona o pensamento, a curiosidade dos estudantes, seu desejo de aprender de maneira criativa.

Uma Ecologia integral que reconhece as emoções geradas por nos processos educativos da consciência em evolução. Para tanto, esse paradigma cultiva a beleza da aprendizagem cooperativa e solidária, e a grandeza e a sabedoria do gesto amigo generoso; a liberdade para sentir pensar e que iluminam nossa capacidade de viver e aprender em busca de ‒novos horizontes civilizatórios‖ (Moraes, 2021, p.115).

2.6 O pensar criativo transdisciplinar na educação.

Dessa forma, o pensar complexo e a Transdisciplinaridade, podem sugerir como eixos estruturantes porque é preciso ir além do que os educadores estão acostumados a trabalhar em

educação, pois os conteúdos disciplinares já não são suficientes. Estes, embora sejam necessários para realização das práticas pedagógicas, se faz necessário que se adentre ao campo reflexivo com mais profundidade e que se utilize a lógica ternária (homem objeto ambiente) nas reflexões cotidianas e que sejam cuidados com mais frequência dos fenômenos individuais e sociais.

Para o educador brasileiro (2011, p. 109), ―O diálogo é esse encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu‖. Da mesma forma, para De La Torre (2003), a criatividade não se limita apenas a uma capacidade reconhecida, mas também a um potencial subjacente aos seres humanos. Este ―subjacente‖ está posto na subjetividade dos sujeitos e, portanto, em sua existência.

O diálogo é uma exigência existencial em Freire (2011) e subjacente ao ser humano. Ambos buscam a transformação e a humanização do mundo por meio da criação conjunta de novos saberes e pensares. Somente por meio do diálogo damos a palavra ao outro. A criatividade é parte dessa palavra, expressa por meio das representações físicas e psíquicas. O sentido dialógico da criatividade, conforme propõe De La Torre, se aproxima da noção dialógica de Paulo Freire (1997).

O termo criativo, já conhecido pelo saber comum, significa: 1) capacidade de criar, de inventar; 2) qualidade de quem tem ideias originais, de quem tem esperteza 3) capacidade de construir estratégias criar novos caminhos sem que os tenha ouvido ou dito anteriormente.

A criatividade com diferentes formas e níveis de expressão podem oferecer condições efetivas na direção de alcançar resultados verdadeiramente significativos no contexto escolar discorreremos mais sobre no próximo capítulo sobre a formação de professores educação transdisciplinar na busca de contribuir com esta construção teórica a respeito do pensamento ecossistêmico, visando repensar o paradigma educacional a partir de novas perspectivas ontológicas e epistemológicas, de novos fundamentos capazes de construir uma nova cosmovisão superadora do reducionismo, da fragmentação e da separatividade que ainda predominam no pensamento educacional, mas, para tanto, é mister tratar da formação do professor, como discutiremos no capítulo que se segue sobre a educação, transdisciplinar.

O conhecimento científico também foi durante muito tempo, e com frequência, ainda continua sendo concebido, como tendo por missão dissipar a aparente complexidade dos fenômenos, a fim de revelar a ordem simples a que obedecem. Porém, paradoxalmente, os modos simplificadores de conhecimento mutilaram mais do que exprimiram as realidades dos fenômenos de que tratam, afastando o homem da percepção sobre o mundo e sobre si mesmo. Ou seja, requerem que a atenção às transformações para além dos objetos do conhecimento.

CAPÍTULO 3
A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TRANSDISCIPLINARIDADE

> –Ninguém começa a ser professor numa certa terça-feira às 16 h da tarde... Ninguém nasce professor ou marcado para ser professor. A gente se forma como educador permanentemente na prática e na reflexão sobre a prática‖.
>
> Paulo Freire

De acordo com Nardi (2007), em especial nas sociedades democráticas, os avanços no campo dos Direitos, relacionados à Educação, e os movimentos em torno do fortalecimento da Educação Inclusiva, tanto em formulações políticas e sociais, como em relação ao planejamento, desencadeou a busca de estratégias e meios para atualizar a participação, e promover o acesso e o respeito às diferenças e a igualdade de direitos, mas, ainda se pode perceber que no tocante ao respeito às diferenças que:

> Já não se contesta que é preciso reconhecer respeitar e oferecer meios para que todas as pessoas tenham acesso e participação ativa em todos os setores sociais, mas, o reconhecimento e o respeito às diferenças, vai além, é preciso também colocar à disposição das diferentes pessoas e inteligências as condições de apoio de que necessitam para exercer sua atividade e viver o mais plenamente possível (Nardi, 2007, p.29).

Para atuar professor na atualidade, é preciso ampliar o nível de percepção da realidade para compreender e enfrentar os novos desafios impostos à docência pelo mundo globalizado e heterogêneo, de maneira que, saber enfrentar e buscar soluções para os problemas emergentes faz-se urgente, imprescindível, e é imperativo superar a docência obsoleta linear e reducionista orientada por bases epistemológicas conservadoras oriundas da matriz cartesiana (Behrens; Prigol, 2019).

3.1 Os aspectos legais e epistemológicos da formação continuada dos professores

Para especificar mais o conceito de Formação Continuada, apoiamo-nos na definição de Cunha (2013, p. 368) para a qual o conceito formação parte da concepção que emerge da seguinte ideia: São iniciativas de formação que acompanham a vida profissional dos sujeitos. Apresenta formato e duração diferenciada, assumindo a perspectiva de formação como processo. Tanto pode ter origem na iniciativa dos interessados como pode inserir-se em programas institucionais. Ou seja, os sistemas de ensino, universidades e escolas são as principais agências de tais tipos de formação.

Nessa perspectiva, são ações de Formação Continuada: congressos, seminários, simpósios, colóquios, encontros, jornadas, ciclos de falas, palestras, grupos de pesquisa, grupos de estudos, grupos de formação, projetos de pesquisa-ação, oficinas, cursos de

extensão e/ou aperfeiçoamento sobre um conteúdo específico e/ou questões pedagógicas efetuados no lócus da escola, nas IES (Institutos de Ensino Superior) e em outros espaços. Além dessas ações pontuais, são considerados os cursos de Pós-graduação Lato sensu, Pós-graduação Stricto sensu (Mestrado e Doutorado) e processos permanentes realizados no lócus da escola ou não, com encontros regulares.

Cada proposta, de acordo com suas características, propicia o atendimento a diferentes necessidades e interesses dos professores, podendo contribuir como suporte ao fazer docente e ao desenvolvimento profissional. A continuidade da formação dos professores é valorizada pela população em geral, pelos profissionais da educação, e reconhecida como uma necessidade para a melhoria da qualificação do trabalho docente pelo Governo Federal, contemplando-a no texto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, embora de maneira dispersa e fragmentada nos artigos 13, 40, 44, 61, 63, 67, 70 e 87, nos quais dispõe o seguinte: determina como incumbência dos professores a participação integral nos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao seu desenvolvimento profissional.

Visando ao atendimento das demandas de atuação, recomenda que a formação de profissionais da educação tenha como fundamentos a associação entre teorias e práticas, inclusive na capacitação em serviço. Dispõe que a educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho. Inclui a Pós-graduação – cursos sequenciais de diferentes níveis, cursos de extensão, aperfeiçoamento, Especialização, Mestrado e Doutorado – na Educação Superior.

Nesse sentido, fica explícita a responsabilidade das Instituições de Educação Superior, o oferecimento de programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis. Assim como é atribuído aos sistemas de ensino a responsabilidade de promover a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público, o aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; progressão funcional baseada na titulação ou habilitação e na avaliação do desempenho; e período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho.

As despesas com aperfeiçoamento do pessoal docente, bem como dos demais profissionais da educação, de manutenção e desenvolvimento do ensino, pelo texto legal pertence a cada Município e, supletivamente, ao Estado e a União, e realizam programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isso, os recursos da educação à distância. Estas obrigações estão previstas no texto da lei que apresenta a

Formação Continuada como um dever dos professores e, em outros, como um dever do Estado e um direito assegurado aos professores, inclusive reconhecendo a importância de sua ocorrência de forma diversificada, visando ao atendimento das diversas necessidades de qualificação docente.

A lei que rege esses aspectos é a Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996, a LDBEN - Lei de diretrizes e bases da Educação Nacional, que em seu artigo 13, vem a destacar a associação da Formação Continuada a um processo de desenvolvimento profissional, demonstrando sintonia com as discussões mais recentes sobre essa proposta, as quais incorporam a idéia de percurso formativo sujeito a fatores diversos que podem facilitar, ou não, o processo de aprendizagem da profissão, e não a uma trajetória linear, no sentido de evolução (BRASIL).

O reconhecimento da Formação Continuada pelo Governo Federal como um direito dos professores, entendendo que essa deve acompanhar toda a vida profissional, no entanto, não assegura a sua viabilização pelos sistemas de ensino; contudo, o reconhecimento de que os professores não mobilizam em sua prática somente os saberes recebidos em sua formação acadêmico-profissional e que também são produtores de saberes gerado no exercício de sua profissão, conduziu a novas percepções sobre a Formação Continuada desses profissionais (Nóvoa, 2015)

Segundo Tardif (2013, p.135) –o professor é um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos eum saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e a orienta.‖ Essa concepção ocasiona o direcionamento dos estudos sobre a formação docente para a compreensão da influência da História de vida na constituição do professor (Nóvoa, 2015) assim, como para maior atenção e reconhecimento da academia e saberes para o exercício da atividade docente.

Passa-se a identificar a necessidade de a formação em serviço superar a perspectiva de mero treinamento, de instrumentalização para o ensino ou, ainda, deixar de ser realizada somente visando à atualização dos professores dentro dos conteúdos curriculares, e recomenda-se uma formação balizada em princípios que provoquem a reflexão sobre a prática e sobre o entorno para além dela e valorizem os professores como protagonistas de sua formação.

Nessa interpretação, a formação como reciclagem e/ou como treinamento sofre muitas críticas, pois além, de na maior parte dos casos, constituir-se através de cursos esporádicos, não considera as experiências e a realidade cotidiana, não valoriza as necessidades e interesses

dos professores, e, sobretudo, ignora o processo de formação, centrando-se nas mudanças comportamentais imediatas, ou seja, no produto da formação.

O reconhecimento de não serem somente transmissores de saberes, no entendimento de Nóvoa; Shön (1992), Tardif (2013), e Garrido et al. (2000) favorece para que os educadores possam assumir sua responsabilidade na participação em dinâmicas de autoformação em processo de trabalho e em atividades de desenvolvimento profissional centradas no coletivo da escola.

Embora a Formação Continuada não possa ser apontada como o fator determinante da atuação dos professores, passou a ser vista como importante espaço de apoio a seu fazer, ao propiciar condições para percepção das necessidades de seus alunos e de suas próprias, tanto nas dimensões individual (profissional e pessoal) quanto na coletiva, favorecendo a construção de alternativas criativas para atendê-las.

Na realidade, nós não estamos acostumados a pensar de maneira sistêmica e ecológica, ou seja, à partir de um enfoque orgânico, modular, estrutural, dialético, inter e transdisciplinar, onde as partes afetam a dinâmica do todo, e os processos tendem à diferenciação e não à homogeneização a partir de suas relações com os demais elementos da rede.

Desta forma, pensar a formação, a partir desses referenciais, requer uma mudança profunda de natureza ontológica, epistemológica e metodológica, caso contrário, continuaremos fragmentando o ser humano, o conhecimento e a realidade educacional e não dando conta dos reducionismos que ainda prevalecem nos processos formadores dos profissionais da educação (Moraes, 2021).

Sabemos que o problema da formação docente passa necessariamente por uma discussão profunda e abrangente que perpassa vários aspectos, inclusive políticos, e que estão relacionados à necessidade de uma revisão significativa nas bases constitutivas dos sistemas educativos, como condição efetiva para um melhor equacionamento da problemática que afeta a formação docente. Passa, portanto, não apenas pelos aspectos pedagógicos, mas também pelas condições de trabalho, de emprego e pela deterioração salarial entre tantas outras variáveis importantes.

3.2 A docência transdisciplinar e a postura do professor.

O pensamento ecossistêmico, fundamentado na complexidade, exige repensar a docência de um modo mais articulado, integrado e competente. Para tanto, necessitamos também refletir sobre o enfoque tradicional que subsidia os trabalhos de formação docente,

que com todos os seus vícios e estratégias, reproduzem um modelo de ensino de natureza tradicional. Este novo pensar destaca a importância de se trabalhar, articulada e simultaneamente, os fundamentos, processos e estratégias de formação, reconhecendo também que todos esses aspectos precisam ser pensados conjuntamente e de maneira articulada (Moraes, 2021).

Apesar das inúmeras denúncias feitas ao longo da década de 90, na realidade, os problemas educacionais continuam sendo trabalhados de modo fragmentado, desarticulado, de maneira isolada (Moraes, 2007). Os modelos de formação como um todo, seja a formação inicial ou em serviço. Entre outros aspectos, tais modelos têm primado por uma ignorância explícita, um grande desestímulo em relação aos aspectos apresentados anteriormente, que ignoram o conhecimento e as experiências acumuladas, ao longo da vida, pelos profissionais de educação. Outro aspecto relevante também é a falta de conhecimento a respeito das reais condições do professorado, no que se refere às variáveis relacionadas à motivação, às inquietudes, ao tempo e aos recursos disponíveis. Na realidade, privilegia-se muito mais a homogeneização, oferecendo um tratamento igual para todos, sem pensar nos processos de diferenciação de cada um. O problema é que, muitas vezes, elaboram-se tais propostas como se todos aprendessem da mesma maneira, como se a aprendizagem do adulto fosse similar à do jovem ou da criança. Desta forma, como desenvolver um processo de formação voltado para a autonomia profissional e para um protagonismo docente mais competente, no qual os processos vivenciados continuam sendo castradores, alienantes, desestimuladores e desvinculados da realidade educacional em seus vários aspectos? Será que a complexidade e a transdisciplinaridade podem mesmo colaborar para a construção de novas práticas docentes?

Mais do que ontem, tendo em vista o potencial das tecnologias digitais e seus ambientes colaborativos, precisamos de um profissional de educação capaz de elaborar um projeto coletivamente significativo e relevante, e que nele se desenvolva bem, seja participando do projeto pedagógico da escola ou dos processos de aprendizagem de seus estudantes. Hoje, se necessitam mais de um professor que tenha, além de uma prática reflexiva e crítica, também uma escuta sensível e uma consciência mais elaborada; um sujeito mais atento aos processos auto-organizadores de seus alunos, capaz de olhar para eles e identificar suas necessidades básicas, de intuir suas angústias e de converter tudo isto em subsídios para as atividades de ensino e aprendizagem (Barbier, 2004).

Nesse sentido, é preciso também reconhecer que este docente estará atuando em um ambiente de aprendizagem, seja ele virtual ou presencial, que precisa ser compreendido como um ecossistema, um local de interdependências e emergências, de processos colaborativos

inter-relacionados e nutridores, um local onde todos devem colaborar para manutenção e evolução do sistema como um todo.

Mas, independente das dificuldades apresentadas, precisamos avançar neste sentido e colaborar para que a luz se faça presente, dentro das limitações pessoais e institucionais que caracterizam as zonas de sombras que, hoje, tanto afetam a educação. E, somente a capacidade auto questionadora, autorreflexiva e autotransformadora e, ao mesmo tempo, participativa o levará ao exercício de uma aprendizagem autêntica (Moraes, 2021).

Segundo Pedro Demo (2000) apenas a aprendizagem baseada num esforço reconstrutivo, no qual se reescreve sua própria história, é capaz de fazê-la, parte de sua relação consigo mesmo e com o outro, e com o contexto social no qual está inserido. Aprender bem, para Demo (2000), significa saber reconstruir o conhecimento com qualidade formal e política, o que o leva à sua emancipação e à conquista de sua autonomia pessoal e profissional. Ainda para o autor, aprende-se bem com um professor que sabe aprender bem, ou seja, com aquele que é capaz de construir, desconstruir e reconstruir o conhecimento, sempre que necessário.

Além de aprendiz e inovador permanente, construtor e reconstrutor do conhecimento e de sua própria aprendizagem, um bom docente é aquele capaz de ajudar seus estudantes a desenvolver habilidades e competências consideradas fundamentais à sua sobrevivência e transcendência. Entre essas capacidades está a de ajudar o aprendiz a olhar para dentro de si mesmo, para dentro de seu próprio ser, para que possa reconhecer-se como pessoa, descobrir seus talentos e competências, sua criatividade, sua sensibilidade e sua flexibilidade estrutural em relação ao conhecimento; perceber sua capacidade de antecipação e de adaptação às situações emergentes caracterizadoras de nossa realidade mutante.

O perfil desejado é, portanto, de um docente capaz de discernimento, de atitude crítica diante dos problemas; é um sujeito pesquisador, interdisciplinar e/ou transdisciplinar em suas atitudes, pensamentos e práticas. Um sujeito observador que percebe o momento adequado da bifurcação e da mudança, capaz de enfrentar um novo desafio ao ter que iniciar uma nova disciplina ou uma nova estratégia pedagógica inspirada nos princípios da complexidade, da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade.

Além de ser um professor humanamente sábio, é também um sujeito tecnologicamente fluente e capacitado na utilização crítica e competente das tecnologias digitais; um sujeito capaz de ensinar e de aprender a compartilhar com seus alunos, para que possa desenvolver um novo fazer e um novo saber mais competente, atualizado, construtivo, reflexivo, criativo e ético. A ética deverá estar sempre presente em todas as suas ações, atitudes e decisões

tomadas. Mas, de que forma a complexidade e a transdisciplinaridade podem colaborar para as transformações necessárias em relação a este novo perfil docente?

Na perspectiva pedagógica, o termo formação remete à ideia de qualificação por meio de um curso ou diploma, ou sistema de formação de professores, ou ainda a programas de formação. E, como processo, consiste em formar alguém em alguma coisa, por meio de algum conhecimento, dado que esse processo se inscreve num contexto social e econômico? No que implica a aquisição de saberes por sujeitos que estão em aprendizagem? Com finalidade de adaptação aos contextos culturais estabelecidos, ou de mudança? Nóvoa (1999) retoma uma questão bastante antiga sobre a formação através da pergunta clássica: ‒Quem forma o formador?‖ Ou seja, a quem a este serve?

Desta forma, necessitamos daquele docente capaz de participar, sempre que necessário, de trabalhos em grupo, com capacidade para refletir criticamente sobre sua prática e de levar os seus estudantes a refletirem sobre suas ações, sobre os seus erros e acertos. Um docente sensível e capaz de perceber os momentos das bifurcações, das emergências, os momentos em que algo precisa ser mudado, refletido ou reconstruído na prática cotidiana.

Enfim, é um professor capaz de tomar decisões adequadas, oportunas e criativas, que saiba pesquisar e encontrar, em sua prática, as soluções para os problemas. Alguém que seja verdadeiramente capaz de resolvê-los, que saiba optar, com competência e discernimento, diante dos dilemas. Um sujeito capaz de reconhecer sua tarefa criadora, não apenas atualizadora, mas, sobretudo, transformadora das novas gerações, tendo em vista nosso mundo complexo e mutante, tão cheio de inquietudes, saltos e sobressaltos. Como aprender a ser um docente criativo, questionador e inovador, capaz de responder a tantos desafios?

Sabemos que as respostas não são fáceis e nem podem ser superficiais, tendo em vista a complexidade e a abrangência de sua tarefa formativa, formadora e, potencialmente, transformadora.

De acordo com Morin (2015) há uma ignorância ligada ao desenvolvimento da própria vida no planeta, e Ciência, com ‒cegueira‖ (Morin, 2015 p.23) ligada ao uso degradado da razão, e que opera por seleção de dados significativos, e rejeição de dados não significativos; que separa, distingue ou disjunta e une; associa; identifica e hierarquiza o principal ou secundário, e centraliza em função de um núcleo de noções-chave, sem tomar consciência da natureza e das consequências destes paradigmas, mutila o conhecimento e desfiguram real. Em suas palavras (2015, p.45):

> Essas operações que se utilizam da lógica são de fato comandados por princípios supra lógicos; a organização do pensamento ou paradigmas, por

> princípios ocultos que governam nossa visão das coisas e de mundo, sem que tenhamos consciência disso, e nos quais nos baseamos para conceber os dados que concentram as operações de que dispomos para viver, sobre o império dos princípios de disjunção e de redução e abstração cujo constitui o paradigma de simplificação.

Segundo Nunes (2008), a literatura tem sugerido que os cursos de formação de professores pouco impactam na prática de pesquisa na escola, pois, as técnicas e informações apresentadas nesses cursos são desconexas e isoladas da realidade do professor, além ―do fato de disciplinas sobre metodologia e prática de pesquisa ser pouco exploradas‖. Nesse sentido, buscamos depreender da materialidade das pesquisas tópicos interessante para os nossos estudos, como arcabouço teórico, objetivos, metodologia e os instrumentos de recolha e análise de dados assim como os resultados e conclusões, elementos sobre a formação de professores no âmbito da transdisciplinaridade; e os sentidos e significados produzidos, sobre a temática no Banco de dissertações e teses (BDTD) da Capes no período de 2013 a 2023 (últimos dez anos) discutidos sobre a formação continuada de professores, inclusive relacionada a atividade docente para com o estudante com deficiência intelectual.

3.3 O que nos dizem as pesquisas sobre a formação complexa transdisciplinar?

Para verificar e analisar os dados obtidos optou-se por termos chave, para verificar de que forma estes se configuraram nas teses dos programas de pós-graduação em educação: educação ecossistêmica; transdisciplinaridade; formação continuada; deficiência intelectual, porém esta busca retornou com nenhum resultado.

De acordo com Guérios (2019) o estudo da complexidade na perspectiva de Edgar Morin implica na construção de um universo vocabular próprio, que contempla definições, um estatuto conceitual e um estatuto teórico conceitual. Conhecer esses fundamentos é imperativo, contudo, também é importante na formação de professores transformarem o conhecimento da complexidade em pensamento da complexidade.

Assim, decidimos utilizar como descritor os termos: pensamento complexo; formação de professores; transdisciplinaridade, sem o termo relacionado a deficiência intelectual e 34 produções apareceram listadas; e após submissão aos filtros (PPGEs, e período de 2013/2023) e 09 teses e 15 dissertações forma disponibilizadas, em um total de 24 trabalhos.

As mesmas, como se pode verificar nas análises a seguir, bem como suas respectivas autorias, programas, título e ano de publicação que foram organizadas em quadro, e dispostas por ordem de número de acessos - relevância - (oferecido pela própria plataforma). Optamos ao final da análise acrescer aos critérios de busca anterior o termo: educação especial e nessa

busca 05 produções foram listadas pelo BDTD, sendo duas teses e três dissertações, e farão parte da análise, e do quadro em destaque, que incidirá principalmente, nos dados referentes a sua identificação, seguido da análise dos tópicos de interesse supracitados.

Tipo	**Autor (a)**	**Orientador**	**Título**	**Ano da publicação**	**Instituição de defesa**
D	Regina Célia Alves da Cunha	João Henrique Suanno	Compreensão de uma prática pedagógica transdisciplinar: reflexões com base em cenário formativo	2017	UEG
T	Heliza Colaço, Góes	Ettiène Cordeiro Guérios	Aproximações entre pensamento complexo e processos didáticos: tessituras pelas vozes de professores que ensinam matemática	2021	UFPR
T	Solange Lopes Vinagre Costa	Maximina Maria Freire	Practice and reflection: curso remoto para professores de inglês com base na complexidade e transdisciplinaridade	2023	PUC- SP
D	João Justino Barbosa José	Maria Marly de Oliveira	A transdisciplinaridade na formação continuada de professores de ciências da natureza e matemática em Camaragibe-PE	2020	UFRPE
T	Roberto Serra Martins	Cassiana Carolina Montagne Raimundo	A transdisciplinaridade na formação continuada de professores de ciências da autoformação à operacionalização de atividades e projetos	2020	UNICAMP
T	Jaqueline Maissiat	Maria Cristina Villanova Biazus	Interconexões entre a complexidade e o fazer docente: formação continuada e tecnologias digitais em educação a distância	2013	UFRGS
D	Aparecida de Araújo Bernardes	Solange Martins Oliveira Magalhães	Concepções de formação de professores: perspectiva emancipatória na produção acadêmica do Centro-oeste	2013	UFG
D	Aparecida de Araújo Bernardes	Solange Martins Oliveira Magalhães	Concepções de formação de professores: perspectiva emancipatória na produção acadêmica do Centro-oeste	2013	UFG
T	Rosana Gonçalves da Silva	Vera Margarida Lessa Catalão	AnElos ecopedagógicos entre a Complexidade e a Carta da Terra : invenções criativas no cotidiano escolar	2017	UNB

D	Flávia M. A. Ksiaszczyk	Ettiène Cordeiro Guérios	Laboratório de educação matemática: possibilidade para prática pedagógica transdisciplinar na formação docente	2021	UFPR
D	Marques, Alexsandro da Silva	Oliveira, Eduardo Chagas||Não informado pela instituição	Tornando-se sujeitos da aprendizagem filosófica: experimentações, modelagens e análise cognitiva de um ateliê filosófico na formação de professores/as	2023	UFBA
T	Ronald Lima da Silva	Cláudio de Oliveira Ribeiro	Novos panoramas para o ensino religioso: Uma análise do modelo das Ciências da Religião para o Ensino Religioso nas escolas públicas, tendo em vista os aspectos da transdisciplinaridade, transreligiosidade e pluralismo religioso.	2016	METODISTA
	Ronald Lima da Silva	Cláudio de Oliveira Ribeiro	Novos panoramas para o ensino religioso: Uma análise do modelo das Ciências da Religião para o Ensino Religioso nas escolas públicas, tendo em vista os aspectos da transdisciplinaridade, transreligiosidade e pluralismo religioso	2016	METODISTA
D	Marcos Roberto dos Santos	Marco Aurélio Alvarenga Monteiro	Uma proposta de ensino transdisciplinar de ciências no ensino básico com vistas ao desenvolvimento complexo	2020	USP
T	John Will Costa Faria	José Amarante Santos Sobrinho	O latim como sistema adaptativo complexo e a Abordagem Indutiva Contextual: uma perspectiva sobre os processos de ensino e aprendizagem de uma língua clássica	2023	UFBA
D	Denise Cristina Ferreira	Váldina Gonçalves da Costa	A intencionalidade na ação do professor de Matemática: discussões éticas da profissão docente	2016	UFTM
D	Beatriz da Silva Faleiro do Nascimento	Marcelo Furlin	(Boas) práticas na creche: miradas emergentes sobre a criança e a infância	2017	METODISTA

D	Beatriz da Silva Faleiro do Nascimento	Marcelo Furlin	(Boas) práticas na creche: miradas emergentes sobre a criança e a infância	2017	METODISTA

Quadro I- Dissertações e Teses 2013-2023

D	Erika Machado Njaime	Alexandre Sá Barretto	As Artes Visuais como intersecção das linguagens: uma experiência transdisciplinar no Centro de Referência em Educação Infantil Realengo – Colégio Pedro II.	2019	UERJ
D	Georgina Ivet Durán Jiménez	Maria Helena Silveira Barretto	Perspectiva de internacionalización en casa e interculturalidad crítica como proceso de globalización contra hegemónica potenciada por las TIC: caso en red.	2019	UFBA
D	José Carlos dos Santos	Wagner Wey Moreira	A corporeidade criança vai à escola?	2019	UFTM
D	Liliane Isabel Aparecida Franco	Michele Viviene Carbinatto	Um caminho para a dança na Educação Física escolar: dinâmicas pautadas nos pilares básicos da Educação/UNESCO	2015	UFTM
D	Maria Madalena de Carvalho	Acir Mário Karwoski	Interdisciplinaridade e cursos de licenciatura da UFTM: preocupações epistemológicas e culturais	2017	UFTM
T	Iris Nunes de Souza	Marcial Paraquett	De(s) colonização dos sentidos: Urgência necessária para um ensino de língua espanhola para fins específicos humanizador - Lefehu.	2023	UFBA
Tipo	**Autor(a)**	**Orientadores**	**Título**	**Publicação**	**Instituição**
T	Alexsandro da Silva Marques	Eduardo Chagas Oliveira	Tornando-se sujeitos da aprendizagem filosófica experimentações, modelagens e análise cognitiva de um ateliê filosófico na formação de professores/as	2023	UFBA
	Ronald Lima da Silva	Cláudio d e Oliveira Ribeiro	Novos panoramas para o ensino religioso: Uma análise do modelo das Ciências da Religião para o Ensino Religioso nas escolas públicas, tendo em vista os aspectos da transdisciplinaridade, transreligiosidade e pluralismo religioso.	2017	METODISTA

	Ronald Lima da Silva	Cláudio d e Oliveira Ribeiro	Novos panoramas para o ensino religioso: Uma análise do modelo das Ciências da Religião para o Ensino Religioso nas escolas públicas, tendo em vista os aspectos da transdisciplinaridade, transreligiosidade e pluralismo religioso	2017	METO DISTA
	José Carlos dos Santos	Wagner We y Moreira	A corporeidade criança vai à escola?	2019	UFTM
	Iris Nunes de Souza	Marcia Paraquett,	De(s)colonização dos sentidos: Urgência necessária para um ensino de língua espanhola para fins específicos humanizador	2023	UFBA

Quadro 2 (acrescido do termo de busca Educação Especial)

Durante o processo de composição do quadro, verificou-se que quatro produções estavam repetidas na lista ofertada pelo sistema do BDTD e foram, portanto, suprimidas do quantitativo das análises realizadas. Comecemos pela dissertação de mestrado de Regina Célia Alves da Cunha, sob o título ‒Compreensão de uma prática pedagógica transdisciplinar: reflexões com base em cenário formativo‖, defendida em 2017 no Mestrado Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Anápolis de Ciências Socioeconômicas e Humanas, Anápolis, GO.

Com orientação do Dr.João Henrique Suanno, a dissertação amparada pela justificativa da necessidade de superar o pensamento reducionista e impulsionar os processos didáticos e pedagógicos na formação do docente, e guiados pelos princípios da Transdisciplinaridade e pela pergunta problematizadora, sobre se os alunos do curso de pós-graduação em nível lato-sensu em Transdisciplinaridade e Interdisciplinaridade na Educação, no Câmpus Inhumas da Universidade Estadual de Goiás-UEG/GO, que exercem atividade docente, e se estes conseguem transformar sua prática pedagógica a partir dos conteúdos estudados sobre a transdisciplinaridade, o estudo definiu-se como objetivo geral analisar as contribuições do curso de pós-graduação em nível lato-sensu em Transdisciplinaridade e Interdisciplinaridade na Educação, no Câmpus Inhumas da Universidade Estadual de Goiás-UEG/GO, em concretizar princípios, metodologias e estratégias de docência transdisciplinar em seus alunos.

A pesquisa qualitativa atenta para a subjetividade e o meio, e utilizar-se como referência multimétodos e com entrevistas semiestruturadas, uso de questionários quali-quantitativos, grupo focal e a pesquisa documental, os quais favoreceram a emergência de

dados que se relacionam entre si, caracterizando uma quadrangulação e da base bibliográfica deste estudo encontrou respaldo nos seguintes autores: Edgar Morin (2003, 2008, 2015) Basarab Nicolescu (1999, 2015), Maria Cândida Moraes (2004, 2008, 2015), Saturnino de La Torre (2004), Juan Miguel Batalloso (2013), Akiko Santos (2010), João Henrique Suanno (2011, 2013), Gaston Pineau (2004), Marilza Vanessa Rosa Suanno (2013, 2015), Humberto Maturana (2001), entre outros citados ao longo desta dissertação encontrou pontos que confirmaram a pergunta norteadora da pesquisa, e nos ajudam a levantar pontos para contribuições futuras tendo sido essa resposta respaldada pelas categorias previamente elegidas e também ao considerar outras que emergiram ao longo das análises.

Verificou-se, portanto, uma construção epistemológica, metodológica e ontológica pela proposta transdisciplinar que o curso possibilita viver no que diz respeito à multirreferencialidade entre os níveis de realidade, a projeção do terceiro incluído e o pensamento complexo. A partir desta vivência os alunos pesquisados trazem suas perspectivas e possíveis referências ao considerar suas práticas no fazer docente.

No estudo realizado para a tese de Heliza Colaço Góes –Aproximações entre pensamento complexo, e processos didáticos: tessituras pelas vozes de professores que ensinam matemática da Universidade Federal do Paraná em Curitiba‖, com defesa em 2021, oriunda do Programa de Pós-Graduação em Educação, teve como Orientadora a Profª Drª Ettiene Cordeiro Guérios.

Esta pesquisa qualitativa, de natureza exploratório-interpretativa, teve o objetivo de oferecer subsídios para a elaboração de constructos para a formação docente em Matemática com base na complexidade, com vistas ao desenvolvimento do pensamento complexo. Para atingi-lo, investigou-se de que modo o pensamento complexo pode estar presente na prática didática de professores que ensinam Matemática na abordagem da geometria.

Os participantes foram seis professores da Rede Pública de Ensino de Curitiba e Região Metropolitana, que ensinam Matemática no 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Os dados foram produzidos por meio de um curso de formação continuada na modalidade de rodas de conversa, de atividades realizadas pelos professores e de entrevistas por Whatsapp.

A análise dos dados ocorreu pelo método da modelização, a partir de Le Moigne (1977), Morin e Le Moigne (2000), Campos (2004) e Caetano (2015), para o qual se criaram cinco passos como resultado de um processo de organização, análise e interpretação de dados, seguido de representação gráfica e reflexão. Nesse processo de criação, a modelização foi concebida como um modo flexível, organizativo e relacional de investigação de fenômenos

considerados complexos. Para a organização dos dados, construíram-se categorias organizativas advindas de pressupostos da complexidade, segundo Edgar Morin, a saber: fragmentação; transdisciplinaridade; recursividade; retroatividade, flexibilidade e imprevisibilidade.

Dessas categorias, emergiram as categorias emergentes: fragmentação; reflexão sobre a ação docente; flexibilidade e imprevisibilidade; práticas em geometria; transdisciplinaridade; e práticas inovadoras. Por meio da modelização de cada uma delas, foram originados os subsídios: autonomia docente, autorreflexão, autocrítica docente, recursividade, flexibilidade, imprevisibilidade, criatividade, afetividade, flexibilidade do ser, flexibilidade do fazer, aberto ao novo, estratégias, criar e recriar e sensibilidade.

A meta modelização das cinco modelizações gerou os seguintes constructos para uma prática didática em Matemática que contemple elementos do pensamento complexo: reflexão recursiva, Ser (pessoa) flexível, Ser criativo, Ser acolhedor, abertura ao novo e autonomia docente.

Já na tese ‒Practice and reflection‖: curso remoto para professores de inglês com base na complexidade e transdisciplinaridade, é apresentado um estudo qualitativo na área de Linguística Aplicada que teve por objetivo investigar, descrever e interpretar, pela perspectiva dos participantes, o fenômeno vivência em curso remoto de prática de língua inglesa e reflexão teórica para professores de inglês, desenvolvido com base na complexidade e na transdisciplinaridade.

No curso, intitulado Practice and Reflection, os participantes praticaram inglês, assincronamente no Whatsapp, e discutiram, em português, em encontros síncronos no Google Meet, sobre as atividades realizadas e os referenciais teóricos que embasaram sua concepção. Fundamentando-se nos construtos da complexidade (MORIN, 2017) e da transdisciplinaridade (Nicolescu, 1999).

‒Practice and Reflection‖ foi concebido como um curso aberto que buscou considerar a não linearidade e a imprevisibilidade, em uma tentativa de promover a construção de saberes sobre o mundo presente, compreendendo a existência de diferentes níveis de realidade do objeto e de percepção dos sujeitos. O desenho do curso e sua execução tiveram embasamento no design educacional complexo (FREIRE, 2013). Com duração de 30 horas, foi oferecido a 21 professores de inglês por meio do projeto Ciclos de Formação de Educadores (GPeAHF/CNPq-LAEL/PUC-SP). Esta pesquisa teve orientação metodológica na abordagem hermenêutico-fenomenológica complexa (Freire, 2017), cujas rotinas de organização e interpretação possibilitaram a identificação dos construtos que compõem a

essência do fenômeno e lhe conferem identidade.

Os textos interpretados foram gerados pelos participantes na forma de relatos orais e escritos, bem como por meio de um questionário final. As descobertas da pesquisa revelam o potencial da articulação, proposta pelo curso, entre prática da língua inglesa e reflexões teóricas como forma de contribuir para que professores de inglês vislumbra na docência transdisciplinar (MORAES, 2019) um caminho para ir além do ensino-aprendizagem do idioma, promovendo o desenvolvimento do ser humano integral, na perspectiva do pensamento complexo.

A transdisciplinaridade na formação de professores discutida na dissertação de João Justino Barbosa intitulada: −A transdisciplinaridade na formação continuada de professores de ciências da natureza e matemática em Camaragibe-PE;‖ oriunda do (Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife no ano de 2020. Indaga se a formação continuada de professores de ciências da natureza e matemática, e possibilita a compreensão desse objeto de estudo, que apresenta enorme relevância científica, contribui para que ocorram mudanças não somente na área educacional, mas principalmente na realidade social em que se está inserido.

Nessa perspectiva, utilizaram-se elementos da transdisciplinaridade para guiar nossas ações, por acreditar que os processos formativos possibilitam ao educador a ressignificação da sua prática docente. Assim, considerando os diversos elementos que constituem a formação de professores, foi elencada a formação continuada na rede particular de ensino como forma de possibilitar o diálogo entre a teoria e a prática. Estabeleceu-se como campo de pesquisa uma instituição de ensino básico da rede particular, localizada na cidade de Camaragibe, no estado de Pernambuco.

Além disso, foram realizados alguns questionamentos: Quais são as concepções de transdisciplinaridade apresentadas por professores de ciências da natureza e de matemática antes e depois do processo formativo? Quais são os indicadores de atitude transdisciplinar presentes em um processo formativo baseado na transdisciplinaridade? Como o professor de ciências da natureza e matemática entende a formação continuada? As ponderações sobre essas questões possibilitaram a elaboração do problema da pesquisa: Como a transdisciplinaridade contribui para a formação continuada de professores de ciências da natureza e de matemática de Camaragibe – PE?

Essa questão delimitou o objetivo geral no sentido de compreender como a transdisciplinaridade contribui para a formação continuada de professores de ciências da natureza e de matemática. Foram utilizados como técnicas para a coleta de dados a Sequência

Didática Interativa e o questionário. A SDI está alicerçada sobre os seguintes pressupostos teóricos e metodológicos: a Complexidade, a Dialética, a Dialogicidade, a Hermenêutica e o Pensamento Sistêmico. Participaram dessa pesquisa seis professores atuantes nas disciplinas de Biologia, Física, Matemática e Química. Para os tratamentos dos dados obtidos utilizamos a Análise Hermenêutica Dialética Interativa.

Os resultados apontam que o conceito de transdisciplinaridade apresentado pelos atores sociais durante a formação continuada se aproximou da fundamentação teórica que guiou a pesquisa. Em relação aos indicadores de atitude transdisciplinar, diagnosticamos a presença daqueles que demonstram o cuidado com o outro na busca pelo desenvolvimento do conhecimento, além do mais, identificamos que o indicador ―aprender a aprender‖ se fez presente durante todo o processo.

Os educadores compreendem a formação continuada como um espaço pertinente para o aprimoramento profissional, e apontaram a falta de tempo como dificultador do processo. Assim, é certo que a transdisciplinaridade quando presente em processos formativos de professores das ciências da natureza e de matemática possibilita o diálogo entre os mais diferentes conhecimentos, pois aproxima os conteúdos curriculares de problemas reais vivenciados pela comunidade escolar, ora de maneira interdisciplinar ora de modo transdisciplinar.

Na tese defendida por Jaqueline Maissiat ―Interconexões entre a Complexidade e o Fazer Docente: formação continuada e tecnologias digitais educação à distância‖ defendida em 2013, teve como orientadora Dra.Maria Cristina Villanova Siazus e como Co-Orientador: Magda Bercht da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, do Centro de Estudos Interdisciplinares Novas Tecnologias na Educação, oriunda do Programa de Pós Graduação em Informática na Educação.

O estudo partiu do interesse de identificar quais são as ações necessárias, em um ambiente virtual de ensino e de aprendizagem, para capacitar um professor de arte a fim de que ele possa ser entendido como um sujeito complexo.

Ao observar a atual sociedade e este aluno digital (homo zappiens) que se apresenta, o professor contemporâneo têm que atender necessidades, referentes a conteúdo e métodos, que vão além da própria estrutura curricular vigente. O ensino tradicional não consegue, pela sua estrutura linear, abarcar tais elementos de maneira coerente. Contudo, ao encontrar-se no paradigma da complexidade, base teórica para desenvolver estes processos, o espaço para mudança, e assim vinculá-la à inovação, criatividade, transdisciplinaridade, flexibilidade. A complexidade, sob o aspecto da formação, indica não simplesmente buscar respostas, mas

também perceber os novos desafios que surgem. Um ser-professor aberto a uma perspectiva dialógica na busca de autonomia dentro do seu fazer docente. Para tal, a pesquisa traz o paradigma da complexidade e o sujeito complexo, descritos por Morin, e conceitos de Bakhtin, fazendo interlocuções com a arte, tecnologia e educação. Considerando o pensamento complexo e o ser-professor que nesse mundo transita, este estudo faz referência aos campos: metacognição, resiliência, autonomia, subjetivação, criatividade, transdisciplinaridade, afetividade, cooperação e flexibilidade, a metodologia é de caráter qualitativo, com levantamento bibliográfico e pesquisa-ação, angariou do material produzido através do curso a distância oferecida para professores de arte atuantes na rede pública de ensino, pertencentes à região sul do Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) os resultados comprovaram que as tecnologias pode tornar-se aliados dos professores de arte que atuam na educação básica, para que estes se reconheçam e atuem como sujeitos complexos e enriqueçam suas práticas com o auxílio das tecnologias digitais.

No que se refere à tese defendida por José Roberto Serra Martins, que aborda o interesse de professores dos mais diversos componentes curriculares por cursos de formação continuada tem aumentado, tanto em busca do desenvolvimento de competências e habilidades, quanto da construção de conhecimentos sobre novas perspectivas didáticas. Dentro destas perspectivas, escolhi os contaminantes emergentes e a Química Verde como motivação para a construção de um material didático contextualizado, de inspiração transdisciplinar e pautado pela lógica do desenvolvimento humano, voltado a um curso de formação continuada de professores de ciências.

Na primeira fase da pesquisa, estruturou-se o curso e se redigiu o material instrucional voltado aos educadores e problematizado junto aos orientadores. Na segunda fase, a abordagem transdisciplinar foi contextualizada e apresentada aos educadores presentes ao curso de formação, anotando-se suas narrativas sobre o material didático e sobre suas problematizações; na terceira fase, os docentes propuseram atividades temáticas aos seus estudantes e recolheram dados para construírem, na quarta e última fase, um trabalho de análise das atividades temáticas, principalmente dos resultados sobre os debates mediados e das propostas de intervenção em âmbito escolar (ou comunitário) por meio de projetos de trabalho.

A construção da metodologia de pesquisa tomando por base dois cenários de pesquisa: no primeiro deles durante o curso de formação abarcam as três fases da autoformação transdisciplinar junto aos professores, questionando e problematizando seus posicionamentos no que tange à heteroformação, e ecoformação e à autoformação, recolhendo dados em um

caderno de campo; no segundo cenário, analisei narrativas e posicionamentos dos docentes, baseando-me nas análises e nos resultados obtidos de atividades temáticas e dos projetos de trabalho, mediados pelos professores, e desenvolvidos por seus estudantes, que constam de trabalhos finais do curso de formação.

A análise e discussão dos dados, obtidos nas quatro fases, apontaram que, embora as estratégias utilizadas pelos professores fossem semelhantes, os resultados acabaram sendo bastante diversos, revelando que os docentes que fizeram uso da abordagem transdisciplinar, conseguiram construir, junto com seus estudantes, conceitos mais conformes ao pensamento complexo.

Em conclusão é possível afirmar que, do ponto de vista: (1) pedagógico, a maior parte dos estudantes obteve sucesso, mesmo que parcial, ao construir (ou reconstruir) conceitos enfocados pelas atividades temáticas; (2) da autoformação, os resultados mais relevantes foram oferecidos pelos alunos que interferiram positivamente no processo, associados aos professores que se concentraram em mediar o processo de ensino/aprendizagem, e não em conduzi-lo; (3) social, construíram-se projetos de trabalho que, potencialmente, podem acarretar ganhos à sociedade como um todo.

Em conclusão, parece haver uma relação direta entre os resultados obtidos pelos educandos, o processo de autoformação e a utilização da abordagem transdisciplinar pelos educadores, notadamente auxiliarem na formação do pensamento complexo e na religação dos saberes.

Já a tese de Cyntia Aparecida de Araújo Bernardes tem como tema as concepções de formação de professores e se integra à investigação desenvolvida pela Rede de Pesquisadores sobre Professores (as) do Centro-oeste (Redecentro), ligada à linha de pesquisa Formação, Profissionalização docente e práticas educativas. Em diálogo com o materialismo histórico-dialético e a abordagem qualitativa, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica, fundamentado em Freire (1996; 2005), de que a educação é uma atividade humana intencional, uma prática social eivada de sentidos e valores, que tem como finalidade fundamental a emancipação humana.

O problema de pesquisa foi formulado na seguinte questão: As produções acadêmicas dos Programas de Pós-Graduação em Educação da Região Centro-Oeste do Brasil, que se pautam em uma perspectiva crítica de educação, têm oferecido subsídios à formação de professores em uma perspectiva emancipatória?

Com o objetivo de compreender as concepções de formação de professores implicadas nas produções acadêmicas dos Programas de Pós-Graduação em Educação da

Região Centro-oeste, defendidas no período de 1999 a 2007 foram realizadas nos dois primeiros capítulos, uma incursão histórica no ideário pedagógico brasileiro e nas concepções de formação de professores, o que ofereceu elementos teóricos para a construção de três categorias de análise da produção: práxis, trabalho docente e concepção de educação/formação contra-hegemônica.

A partir das análises, conclui-se que, de forma geral, o conhecimento produzido por esses trabalhos contribui com muitos subsídios para a resistência, para a construção de uma concepção de formação contra-hegemônica, em uma perspectiva emancipatória. E, para alcançar a emancipação enquanto finalidade colocam-se, ainda, como desafios à pesquisa acadêmica crítica: a adequada compreensão da práxis transformadora, a articulação das dimensões política, técnica, ética e estética da formação docente, a percepção da consciência político-ideológica do professor na sua função social, mas associada a aspectos da subjetividade humana na constituição do ser professor.

Percebe-se ainda, a necessidade de maior vigilância epistemológica (Magalhães; Souza, 2011), assim como a articulação dos pressupostos ontológicos, axiológicos e gnosiológicos em alguns trabalhos, diretamente relacionados à definição das visões de mundo, sociedade, homem e educação que fundamentam suas pesquisas.

Portanto, a compreensão, por parte dos pesquisadores, é de que das raízes do pensamento que orientam o seu olhar para a realidade pode, até mesmo, comprometer a qualidade da pesquisa e seu potencial papel mediador na transformação da sociedade e na construção de uma nova sociabilidade conforme a perspectiva emancipadora. A tese de Rosana Gonçalves da Silva. –AnElos ecopedagógicos entre a Complexidade e a Carta da Terra : invenções criativas no cotidiano escolar.‖ defendida em 2016. na Universidade de Brasília, Vera Margarida Lessa Catalão apresenta reflexões sobre uma ecoformação pesquisa desenvolvida com professoras e crianças em uma escola pública de ensino fundamental pública situada em Brasília - Distrito Federal, Brasil, indaga o princípio da solidariedade entre as comunidades de vida articulou as atividades durante a pesquisa, em que se entrelaçam a educação ambiental, linguagem poética, complexidade e ecologia humana na formação humana.

A ecoformação foi uma das estratégias utilizadas para criar coletivamente um espaço educador sustentável, bem como, um processo intersubjetivo de produção de conhecimento enraizado na experiência e construído de forma cooperativa, afetiva e lúdica. Essa relação deu relevância ao conhecimento produzido e articulado na interação e integração dos seus autores.

A experiência estética e a afetividade facilitaram a mobilização dos participantes da

pesquisa na identificação dos problemas da sua comunidade a partir de uma observação atenta sobre os ambientes natural/construído da escola, de relações interpessoais harmônicas e da adoção de uma atitude responsável para com o seu território. A partir do conhecimento vivencial da Carta da Terra foi instalado um processo de conscientização e reflexão sobre os espaços educativos, considerando a noção de cuidado como forma humana de sustentação da vida e o agir local para pensar o agir global.

A dissertação ‒Laboratório de educação matemática‖: possibilidade para a prática transdisciplinar na formação docente, defendida na Universidade Federal do Paraná, oriunda do Programa de Pós-Graduação em Educação e orientada pela Profª Drª Ettiène Cordeiro Guérios, apresentou a pesquisa qualitativa, exploratória e de natureza aplicada tem como objetivo elaborar diretrizes para a criação de uma proposta didático-pedagógica para implantação de um Laboratório de Educação Matemática no Instituto Federal de Educação do Paraná/Campo Largo, concebido como espaço de formação docente no curso de Licenciatura em Matemática, na perspectiva transdisciplinar da complexidade. Para tanto, indagou sobre que características são fundamentais para a criação desse Laboratório, cuja proposta didático-pedagógica, e se esta pode contribuir para o desenvolvimento transdisciplinar da formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática na perspectiva da complexidade.

As técnicas de produção de dados são as documentais e as bibliográficas. Para a documental, foram considerados os seguintes documentos institucionais do IFPR: Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e Projeto Pedagógico de Curso (PPC), bem como os seguintes documentos norteadores: Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001, Resolução CNE/CP n.º 2/2019, proposta de organização curricular da Sociedade Brasileira de Educação Matemática e Sociedade Brasileira de Matemática.

A bibliográfica teve como base do pensamento complexo, Morin (2015 a, 2015 b, 2015c, 2016, 2018 a, 2018b), da transdisciplinaridade, Nicolescu (1999); Moraes (2015); Suanno (2014), da educação matemática e seus pressupostos teórico-metodológicos, Fiorentini e Lorenzato (2012) relevantes para o embasamento teórico; e os bancos de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A técnica de análise de dados foi a triangulação.

Como resultado, identificaram-se pontos de convergência entre os documentos, definiram-se eixos teóricos de modo a especificar as características de um Laboratório de Educação Matemática na perspectiva da complexidade para o desenvolvimento de uma prática pedagógica transdisciplinar em um espaço de formação inicial e continuada de professores e

elaboraram-se diretrizes para uma proposta didático-pedagógica, para a implantação do LEM no IFPR/CL por meio de um projeto articulado com o PPC de Licenciatura em Matemática.

A tese ateliê de Alexsandro da Silva Marques –Tornando-se sujeitos da aprendizagem filosófica: experimentações, modelagens e análise cognitiva de um ateliê filosófico na formação de professores/as‖ com o Orientador: Prof. Dr. Eduardo Chagas Oliveira, professor do Programa de Pós- Graduação Multi-institucional em Difusão do Conhecimento, da UFBA Salvador, defendida em 2023 trouxe como principal problematização a aprendizagem de filosofia na formação de professores/as.

Considerando a lacuna de estudos com foco na aprendizagem, e não apenas o ensino de filosofia na formação de professores/as, a pesquisa problematiza questões relacionadas ao papel do sujeito em sua aprendizagem filosófica no ensino universitário e a difusão desse conhecimento para a comunidade ampliada. O objetivo consiste em construir um dispositivo de formação para o desenvolvimento da aprendizagem filosófica e evidenciar sua implicação no processo de formação de professores/as. A abordagem é qualitativa de inspiração fenomenológica utilizando-se oficinas experimentais, participação observante, diário de campo e entrevistas semiestruturadas como dispositivos metodológicos. No tocante à pergunta de pesquisa, indagou-se: o que é isto: a aprendizagem filosófica na formação de professores/as? Desta pergunta base, desdobraram-se duas questões importantes. A primeira é: como o Ateliê Filosófico mobiliza o protagonismo dos/as licenciandos/as em relação à aprendizagem filosófica e qual a sua relação com a formação? A segunda, considerando a experiência dos/as licenciandos/as, questiona quais conhecimentos, saberes práticos e teóricos são formativos no Ateliê Filosófico? A amostra empírica foi composta por seis estudantes de diferentes cursos de licenciatura de uma universidade pública do Estado da Bahia.

As análises foram baseadas numa matriz analítica composta por três aspectos: ontológico, epistêmico e ético-estético. A base epistêmica é a Teorização Polilógica e se dá no âmbito da Análise Cognitiva (AnCo). A AnCo em seu trato com o conhecimento compreende o desenvolvimento de uma consciência de pensar ecologizado, capaz de reconectar as dimensões da vida, as dimensões humanas e os diversos saberes no processo de compreensão, geração e difusão do conhecimento. A Teorização Polilógica enfatiza diferentes modulações da experiência humana em quatro modos de criação: arte, ciência, filosofia e mística.

Os resultados de pesquisa evidenciam a criação do conceito de artesanias poli lógicas como macroconceito que colabora para a compreensão do fenômeno da aprendizagem da diferença ontológica radical, a partir da dinâmica estrutural única e diversa de cada aprendiz, em seus processos de auto-organização, de autorregulação e em novas emergências.

Em síntese, o dispositivo Ateliê Filosófico atua no processo de materialização de um design cognitivo na formação de professores/as, em dinâmicas, eco formativas na gestão da própria vida, atento a complexidade cognitiva da sociedade contemporânea do conhecimento e da informação visando a aprendizagem de filosofia.

A dissertação de Ronald Lima da Silva apresentada em 2017, sob o título ―Novos panoramas para o ensino religioso: uma análise do modelo das Ciências da Religião para o Ensino Religioso nas escolas públicas‖ se embasa nos aspectos da transdisciplinaridade, transreligiosidade e pluralismo religioso, com o objetivo de evidenciar a contribuição que o Ensino Religioso (ER) nas escolas públicas e sua capacidade de proporcionar para o desenvolvimento de uma cultura de paz, tolerância, e de respeito e de convivência harmoniosa em sociedade, em meio a aguçados conflitos.

Dentro de um contorno pedagógico, o ER, em conformidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais e a legislação educacional Brasileira, abriga, não obstante seus limites e ambiguidades, a diversidade de crenças e o pluralismo religioso. Assim, esta pesquisa buscou discutir e realçar o modelo das Ciências da Religião para o ER na escola pública, tendo em vista a sua fundamentação transdisciplinar e transreligiosa, perpassada pela Teologia do Pluralismo Religioso. Tal visão procura utilizar a força ética das religiões como proposta para uma ética civil global, cujo desafio constitui-se num campo inovador a ser explorado no currículo escolar brasileiro. É o que o estudo busca: contribuir com esta visão, sistematizam bases teóricas sobre a temática.

A dissertação de mestrado de Marcos Roberto dos Santos, ―Uma proposta de ensino transdisciplinar de ciências no ensino básico, com vistas ao desenvolvimento complexo‖ de Marcos Roberto dos Santos com orientação do Dr. Marco Aurélio Alvarenga Monteiro, defendida na USP em 2020, advém do Programa de Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências e da Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo. Faz uma referência crítica ao modelo de Ciência proposto por Descartes, apesar dos grandes avanços que promoveu no mundo, não foi capaz de atingir os objetivos por ele determinados, apesar de ter contribuído fortemente para o mundo moderno e sua organização.

Discute também, se sem as proposições do epistemólogo francês, a Ciência seria o meio pelo qual todos os problemas seriam resolvidos, haja vista que a razão seria o modo por meio do qual o homem teria acesso a solução para os problemas que afligem a humanidade. Em uma de suas obras mais famosas, definidora de seu método, René Descartes observa os problemas relacionados às suas inquietações e ao se deparar com um problema muito complexo define que para resolvê-lo o ideal seria dividi-lo em partes menores até atingir uma

simplicidade ante a qual a solução se encontraria. Na pós- modernidade, tempos em que vivemos, os fatos têm mostrado que a solução de problemas complexos exige a adoção de um pensamento complexo.

Portanto, neste trabalho pautado na metodologia de pesquisa-ação e nas ideias propaladas por Edgar Morin que propõe um diálogo entre as disciplinas de modo a permitir o desenvolvimento de um pensamento complexo, a fim de obtermos soluções para os problemas complexos que vivenciamos. Trata-se, portanto, da utilização da transdisciplinaridade como uma ferramenta de alcance do conhecimento dos objetos por inteiro e de sua relação com tudo àquilo que existe, e coaduna com os princípios e ideias discutidos em nossa tese, e ao abordar o pensamento de Edgar Morin e sua proposta de desenvolvimento do pensamento complexo, descreve e se caracteriza modelo que foi realizada a coleta de dados, bem como sua respectiva análise num contexto de desfragmentação em conotação ao pensamento cartesiano, e apresentados os dados para sua análise. Por fim, nas considerações finais, avalia-se positivamente a pesquisa que gerará a riqueza da formação do professor como um intelectual em resgate de suas competências para em favor da curiosidade, da descoberta e do alcance do conhecimento do aluno no século XXI.

Já a tese defendida por John Will Costa Faria, com o título –O Latim como sistema adaptativo complexo e a Abordagem Indutiva Contextual: uma perspectiva sobre os processos de ensino e aprendizagem de uma língua clássica‖ defendida em 2023 (UFBA) teve como orientador: José Amarante Santos Sobrinho. Oriunda do Programa de Pós-Graduação em Língua e Cultura da Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal da Bahia - Campus Ondina, 2023 diz respeito ao ensino de latim, e discute a Abordagem da Gramática e da Tradução, em sua forma mais tradicional, alvo de críticas (Lima, 1995; Miotti, 2006; Longo, 2006; Santos, 2014; Engelsing, 2014), e teoriza que as práticas antigas e pouco eficazes têm ajudado a promover resistência do seu aprendizado. Esta tese analisa experiências didáticas conduzidas pelo próprio pesquisador em um contexto pandêmico, com aulas à distância, mediadas por Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC), em um curso de extensão na Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Inhumas.

Nesse estudo, procurou-se verificar a eficácia da Abordagem Indutiva Contextual (AIC), levando em conta a multiplicidade de fatores que fazem parte de um contexto em que ocorrem os processos de ensino e aprendizagem de latim, na perspectiva da teoria da língua como sistema adaptativo complexo. Nesse contexto, um imaginário prejudicial sobre a cultura e as línguas clássicas pode, talvez, ter relações com abordagens de ensino mais tradicionais.

Uma alternativa que se apresenta é a Abordagem Indutiva Contextual, por meio da

série didática Lingua Latina per se illustrata, criada por Hans Henning Ørberg, com todos os materiais exclusivamente em latim e o uso ativo da língua produziu aprendizado de forma gradual e indutiva. Recursos diversos, advindos da Internet (vídeos, jogos, curiosidades e outros materiais), aliados à prática reflexiva do professor, podem proporcionar um aprendizado mais eficaz, interessante e divertido.

Nesse sentido, a teoria da língua como sistema adaptativo complexo (Leffa, 2016; Bybee, 2016; Ellis, 2011; Beckner et al., 2009), mais comumente relacionada às línguas modernas, é direcionada ao latim. Como parte desse processo, dúvidas, inquietações e problemas exigiam do professor pesquisador, algumas tomadas de decisão, uma das quais se referiu à necessidade de adaptações conforme certas situações se apresentavam. Dados revelaram respostas e reações dos participantes e deixam entrever perspectivas positivas no que se refere ao latim e ao seu ensino. Os resultados também apontam para mudanças e permanências de crenças dos alunos em relação a essa língua.

A dissertação de Denise Cristina. ‒A intencionalidade na ação do professor de matemática: discussões éticas da profissão docente.‖ (Mestrado em Educação) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2017, traz como questionamento a ausência de um código de ética para a profissão docente, e indaga como os professores de Matemática procedem para agir eticamente? Teve como objetivo geral essa pergunta desdobrando-se nos seguintes objetivos específicos: analisar as relações que o professor estabelece com a Matemática e seu ensino; investigar o modo como o professor lida com as demandas diversas da sala de aula; analisar a forma com que o professor reage às circunstâncias do seu trabalho em relação aos demais sujeitos da escola, ao currículo e às condições de trabalho; questionar se o professor de Matemática assume inteiramente o princípio da autonomia em suas ações.

A pesquisa foi amparada em autores que abordam ética e ética profissional docente; profissionalização docente; Matemática e ensino de Matemática. O referencial teórico buscou subsídios para discutir que o exercício ético da profissão perpassa pela relação do professor de Matemática com as diferentes circunstâncias do seu trabalho: os alunos, os pais, a gestão e os demais membros da comunidade escolar, o currículo, a formação profissional, a autonomia na ação educativa, o desenvolvimento da aprendizagem da Matemática pelos educandos, dentre outros aspectos que envolvem a profissionalidade e a profissionalização docente.

Por meio de uma abordagem qualitativa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas e observação em campo com registro em um diário de bordo. Foram entrevistados quatro professores da Educação Básica da rede pública da cidade de Uberaba-

MG. A observação foi realizada no acompanhamento de todas as aulas de um desses docentes, pelo período de uma semana.

A análise desses dados foi realizada por meio da análise de prosa. Os resultados revelam que os professores utilizam uma ética tácita, implícita, construída, assim como os demais saberes, durante a formação da identidade docente. Nesse processo, introduzem-se concepções de Matemática e de seu ensino, bem como de escola, que influem diretamente na prática educativa e em sua conduta ético - profissional.

Em relação a tese de Beatriz da Silva Faleiro do Nascimento, defendida em 2017 na universidade Metodista buscou investigar diferentes olhares sobre o conceito de (boas) práticas na creche a partir da narrativa da pesquisadora acerca de suas experiências formativas e com crianças pequenas, e das narrativas de duas professoras que atuam em turmas de creche e na educação infantil em instituições do município de São Bernardo do Campo/SP. A problematização da pesquisa consiste no questionamento sobre o que seriam (boas) práticas no trabalho com as crianças pequenas, de modo particular, crianças de zero a três anos de idade.

A premissa inicial consistiu na hipótese de que há complexidade (MORIN, 2015) nos conceitos de (boas) práticas e que esses conceitos estão relacionados com as concepções de infância das teorias e sujeitos investigados. Para compreender a substância dessa premissa, a pesquisa foi inspirada na metáfora do espelho e fundamentada na abordagem metodológica da Pesquisa Narrativa (Clandinin; Conelly, 2011). As miradas no espelho, nesse viés, buscaram relacionar, no primeiro momento, as narrativas das professoras com o conceito de infância no viés da Sociologia da Infância.

Assim, o estudo fundamentou-se, também, em autores que estudam a infância como Sarmento (2004) e Larrosa (2003), na formação dos docentes da creche e na análise de alguns documentos que orientam o funcionamento das instituições de educação infantil no Brasil. Ao longo da pesquisa, a posição de Moss (2002) acerca da discussão sobre o conceito de qualidade ou sobre o que é bom na creche, também é considerada. O estudo finaliza-se nos horizontes do Paradigma Emergente (Moraes, 2010), ao propor miradas das (boas) práticas na creche na perspectiva de um paradigma que emerge do olhar da criança e da voz da infância como um ser integral e que, portanto, favorece práticas que se pressupõem integrais.

Já a dissertação de mestrado de Erika Machado Njaime: ‒As artes visuais como intersecção das linguagens: uma experiência transdisciplinar no Centro de Referência em Educação Infantil Realengo‖ publicada em 2019, na UERJ com o orientador Dr. Alexandre Sá Barretto do Instituto de Artes, teve como pretensão de analisar as vivências artístico-

pedagógicas desenvolvidas pela professora e coordenadora da disciplina Artes Visuais, no Centro de Referência em Educação Infantil Realengo do Colégio Pedro II (CREIR / CPII), entre os anos de 2014 e 2016, período o qual a Unidade de Educação Infantil Realengo (UEIR) buscava alcançar sua autonomia burocrática e constituir sua identidade pedagógica.

Objetivando identificar se as metodologias de ensino propostas nessas vivências, contribuíram para uma dinâmica pedagógica que privilegia a (re) articulação dos saberes, potencializando uma formação holística das crianças, nas Artes Visuais como disciplina que propicia possibilidades de ver, fazer e compreender que, quando perpassa as demais linguagens, impulsiona diferentes perspectivas de construção do conhecimento, o que se percebeu, serem tais vivências, práticas pedagógicas transdisciplinares.

A cartografia como método de pesquisa, possibilitou relatar a experiência vivida agregando à literatura acadêmica a informalidade das memórias e dos registros, fossem eles manuscritos ou visuais, o que proporcionou encontros bibliográficos que levaram essa ao encontro do pensamento complexo e da transdisciplinaridade, esta observada nessa pesquisa como potencializadora de propostas pedagógicas que são marcadas por encontros, afetações e dinâmicas pedagógicas não formatadas.

Na tese de Georgina Ivet Durán Jiménez, de 2019 intitulada –Perspectiva de internacionalização em casa e interculturalidade crítica como processo de globalização contra hegemónica potenciada por las TIC, teve como Orientadora a Prof.ª Drª. Maria Helena Silveira Bonilla. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, em 2019 advém de um estudo de caráter qualitativo, com inspiração metodológica empírica na pesquisa-ação, na etnografia virtual e na bricolagem.

Visando compreender como os processos socioculturais, tecidos por uma perspectiva em rede de Internacionalização em Casa, sustentada pelas TIC, nas quais se desenvolvem práticas de Interculturalidade Crítica entre estudantes e professores universitários os participantes (três professores), cada um com um grupo de estudantes, da Universidade Federal da Bahia, Brasil, da Universidade Católica de Temuco, Chile, e da Universidade Veracruzana, México.

A pesquisa desenvolveu-se ao longo de quatro fases, que se construíram através de ambientes virtuais; nas duas primeiras participaram apenas os professores em quatro encontros por conferência web. A primeira fase consistiu da apresentação dos professores; a segunda provocou a construção dialógica e coletiva de conhecimentos poli-lógicos transdisciplinares glocais entre eles; a terceira estimulou a produção e a socialização de vídeos, inspirados no modelo de Sala de Aula Invertida, por parte de cada contexto, que

apresentaram uma problemática local aos outros professores e estudantes, no global, com a intencionalidade de conhecer, discutir e refletir coletivamente; enquanto que na quarta fase foram registradas as percepções, reflexões e considerações finais das participações na experiência.

Os procedimentos transversais, durante toda a interação com e entre os sujeitos, para a produção dos dados, foram a observação participante e a escuta sensível, enquanto que, no final, se realizaram levantamentos e entrevistas semiestruturadas. Os sete encontros virtuais serviram de instrumentos de estudo, tal como um grupo de discussão presencial com os estudantes, em cada contexto, um guia para entrevistas individuais com os professores, e questionários em escala Liker e com perguntas abertas, para os estudantes. Tudo foi registrado digitalmente em diários de campo, formulários virtuais, áudios e/ou vídeos.

Para a organização e análise dos dados foi utilizada a Análise Textual Discursiva, com o auxílio do software Nvivo 12. Deste processo coletivo emergiu uma perspectiva alternativa para o fomento articulado e transdisciplinar da internacionalização em casa, interculturalidade crítica e TIC. Os resultados sugerem potencialidade para a formação e a aprendizagem própria e apropriada nas dimensões IIT, para as construções e produções coletivo-colaborativas de conhecimentos, assim como para estimular a interculturalidade crítica por meio de vínculos empáticos e afetivos desenvolvidos entre relações de abertura holística e de alteridade com o desconhecido, com as diferenças, desde as próprias singularidades.

Como conclusão, na pesquisa se constataram sensibilizações, reflexões, compreensões, pensamentos críticos, conscientização, as quais emergiram da socialização local-global das diferentes realidades latinoamericanas, que ao mesmo tempo são similares, de forma a reconhecerem-se uns nos outros. Por sua complexidade, se visualiza a IIT com uma possibilidade para consolidar redes entre sujeitos, que contribuam para descolonizar o poder, o ser e o saber, ao mesmo tempo, que possibilitem a formação de cidadanias responsáveis, para integrar-nos, fortalecer-nos, reconhecer-nos, como latinoamericanos.

A dissertação intitulada ‒A corporeidade criança vai à escola?‖ Foi orientada por José Carlos dos Santos Wagner, e defendida por Wey Moreira em 2019, na UFTM teve como objetivo investigar se o ser criança que vai à escola vivencia a sua corporeidade existencial. Para tanto, o escrito fundamentou-se na abordagem qualitativa, com enfoque fenomenológico, procurando a interpretação do fenômeno estudado. A pesquisa foi realizada em três escolas públicas pertencentes à rede estadual, todas localizadas na cidade de Uberaba/MG, no período de 20/08/2018 a 30/10/2018, escolhidas de forma intencional e os sujeitos protagonistas foram as crianças regularmente matriculadas no 1° ano do Ensino Fundamental.

As turmas foram escolhidas através dos critérios: 1. Ter turmas de primeiro ano do Ensino Fundamental I com crianças de 6 a 7 anos; 2. Ter professores (Regente e de Educação Física) com um mínimo de três anos de magistério; 3. Escolas com horários adequados para a realização da pesquisa; 4. Ter o aceite das instituições em participar da pesquisa, assim como dos professores e pais das crianças. Em cada escola foi escolhida uma turma para as observações. Como instrumento da pesquisa foi empregada a observação não participante e, para as anotações, foram utilizados dois diários de campo. No total, a quantidade foram de 22 observações, sendo oito na Escola 1 (quatro em sala de aula e quatro nas aulas Educação Física), seis na Escola 2 (Três em sala de aula e três nas aulas de EFE) e oito na Escola 3 (quatro em sala de aula e quatro nas aulas EFE). Em cada aula observada anotamos nos diários as ações, falas e as intenções das crianças tanto na sala de aula quanto nas aulas.

Posteriormente, as informações foram transcritas, reduzidas e interpretadas conforme é sugerido pela Análise do Fenômeno Situado (Giorgi, 1978; Martins; Bicudo, 2005). A construção dos resultados gerou 22 quadros para análise ideográfica, e, para as reflexões dos resultados, foram gerados dois quadros de matrizes nomotéticas, uma para cada tipo de aula observada (sala de aula e aulas de EFE), que nos permitiu refletir sobre três pontos centrais: 1. A corporeidade criança em evidência na sala de aula; 2. Ser criança de corpo inteiro: as aulas de educação física; 3. Crianças inspiradoras: corporeidade na escola sim! O primeiro ponto de reflexão nos permitiu perceber que as crianças das Escolas 1 e 3 vivenciam sua liberdade, criação, invenção dentro da sala de aula, por outro lado, na Escola 2 as crianças são mais limitadas e já estão condicionadas às regras. O segundo mostrou que as crianças das Escolas 1 e 3 usam e abusam do ato de brincar, inventar e criar mundos imaginários, ao contrário das crianças da Escola 2. Já o terceiro ponto nos mostrou que embora haja tentativas de silenciar os corpos das crianças, elas conseguem se desvencilhar das amarras para ser quem são: crianças.

A dissertação ‒Um caminho para a dança na Educação Física escolar: Dinâmicas pautadas nos pilares básicos da Educação/UNESCO‖ de Liliane Isabel Aparecida Franco, publicada em 2015, com orientação da Dra. Michele Viviene Carbinatto, oriundas da UFTM-ICS- Instituto da Saúde teve como objetivo propor dinâmicas de Dança, para as aulas na Educação Física Escolar no Ensino Fundamental I, que se pautaram nos pilares da educação propostos pela UNESCO e nos elementos da dança para o âmbito escolar.

Para isso, dezessete professores efetivos de Educação Física do Ensino Fundamental I da Prefeitura Municipal da cidade de Uberaba-MG, foram participantes através da pesquisa participante com abordagem qualitativa. Os dados gerados foram analisados e serviram de

base para a elaboração de uma apostila guia contendo dinâmicas de dança a serem aplicadas em escolas. Um guia foi discutido, uníssono aos sujeitos, possibilitando que novas propostas de dinâmicas fossem criadas para as aulas. Essas dinâmicas foram testadas nas aulas do Ensino Fundamental I, no qual os professores puderam observar variações e estratégias de melhor operacionalização das dinâmicas.

Realizado um último encontro, com os sujeitos no qual o retorno pedagógico foi compartilhado, e as dinâmicas reorganizadas trouxe como resultado a criação e reestruturação de seis dinâmicas para trabalhar com elementos da dança, na qual se elaborou uma coreografia. O retorno de todo trabalho desenvolvido foi positivo, visto que os professores afirmaram que após a pesquisa passaram a perceber a dança como um processo em que o aluno é protagonista desde os ensaios no qual repetem movimentos para compor uma coreografia, e não apenas na apresentação final.

Por sua vez, pontuaram também uma intensa participação dos alunos nas aulas. Os constantes diálogos entre os sujeitos atuantes na Educação Física, as propostas teóricas da educação e a dança na escola permitiram que as dinâmicas fossem construídas o mais próximo da realidade escolar e passível de aplicação em prol da dinamicidade de conteúdo que a área da Educação Física defende.

A dissertação originária da UFTM de autoria de Maria Madalena de Carvalho, sob o título: ‒Interdisciplinaridade e cursos de licenciatura da UFTM: preocupações epistemológicas e educacionais‖ publicada em 2017. Advém das preocupações sobre as transformações sociais profundas mediadas pelo avanço da globalização e desenvolvimento das tecnologias digitais afetam a humanidade em sua dimensão cultural, econômica, social, política, demográfica e religiosa, e que a complexidade se intensifica e o conhecimento é posto em questão.

Nesse cenário, a escola é levada a refletir sobre novas formas de ensinar, construir e reconstruir conhecimentos, uma vez que a lógica do conhecimento fracionado e do racionalismo não acompanha o ritmo dessas mudanças; daí a busca por uma epistemologia que integre os saberes a fim de compor um conhecimento global relacionável com a realidade e seus contextos.

Para integrar saberes e disciplinas e fazê-los interagir em prol de um conhecimento globalizante e promover a formação educacional integral, surge a interdisciplinaridade, enfocada neste estudo, que trata de como a universidade se posiciona quando se propõe a efetivar a interdisciplinaridade. O objetivo da pesquisa foi analisar como a UFTM organiza a interdisciplinaridade nos projetos pedagógicos, institucionais e das licenciaturas, visando identificar as concepções, a fundamentação e as metodologias das propostas pedagógicas. A

investigação se desdobrou como pesquisa documental e revisão de literatura (Gil, 2008), associada à análise de conteúdo (Bardin, 2011).

A fundamentação teórico-conceitual adveio de Fazenda (2011), Morin (2002), Assmann (1998), Japiassu (1976) e outros. Os resultados revelam que projetos pedagógicos dos cursos de licenciaturas não estão unificados, mas, iniciativas têm surgido de propostas para o trabalho interdisciplinar, com reagrupamento de conteúdos afins, formando núcleos nos quais se pleiteia alcançar a interdisciplinaridade nas correlações temáticas; e outra proposta para as demais licenciaturas — organizada com base no currículo em rede, ciclo comum e educação generalista, relacionados com a interdisciplinaridade.

Considerando separadamente cada proposta, a análise permitiu verificar que a interdisciplinaridade é focada como princípio norteador e que sua concepção se associa à integração curricular, e só isso não basta. É necessário detalhamento e definição do marco integrador e das técnicas integrativas. Como entrave à concretização do trabalho interdisciplinar, a pesquisa ratifica a falta de conhecimentos profundos sobre interdisciplinaridade, e da transdisciplinaridade a necessidade de investir na preparação docente e a falta de recursos humanos, financeiros e espaço físico.

A de tese de Iris de Souza Nunes –De(s) colonização dos sentidos: urgência necessária para um ensino de língua espanhola para fim específico humanizador‖ do Programa de Pós - Graduação em Língua e Cultura- PPGLinC) - Universidade Federal da Bahia, Instituto de Letras -UFBA, defendida em 2023, trata sobre o ensino da língua espanhola;tese foi idealizada e construída a partir do percurso das vivências da pesquisadora ao fazer a reflexão sobre a identidade profissional, práxis docente, (re)construção identitária na condição de mulher, afrodescendente, latino-americana.

Como brasileira, nordestina, professora de uma universidade pública do interior da Bahia, no âmbito da didática e da pedagogia, a pesquisadora defende a ideia de em primeiro plano, De(s) colonizar nossos sentidos (visão, audição, paladar e tato), pois enxergamos, ouvimos, tocamos e degustamos pelo viés dos colonizadores, nossos corpos foram catequizados e plasmados em uma só direção, por isso, nossas ideias, palavras e ações foram/são corrompidas pelos sentidos de outrem.

Sendo assim, a capacidade de respeitar, acolher, acrescentar, problematizar, promover outros saberes, outras culturas, outras construções ontológicas e epistêmicas reproduzidas nos olhares, falas, atitudes e pensamentos e nos cinco sentidos são a porta de entrada para a construção do que denominamos de conhecimento, educação e/ou aprendizagens. Portanto, a tríade De(s) colonização, Interculturalidade e Complexidade urgente, não apenas, em cursos

de formação de professores de língua espanhola e/ou Fins Específicos/Instrumental, faz-se necessária em todos os lugares em que as lingua (gens) e a educação se fazem presentes.

As lingua (gens) concretizam saberes, ou seja, a edificação do ser, por isso, a importância do sensorial, nesse processo. Por essa razão, esta tese, oriunda de uma geografia e geopolíticas locais, teve como principal objetivo estimular a De(s) colonização dos sentidos dos participantes da pesquisa e, por conseguinte, a De(s) colonização de saberes: ontológicos e epistemológicos.

A geração dos dados ocorreu em dois contextos de aprendizagem de Língua Espanhola: como Língua Instrumental/Fins Específicos no curso de História da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), e também como formador de docentes em Língua Estrangeira no curso de Letras da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

A base teórica se apoiou na Linguística Aplicada, entendida como área que compreende as linguagens em uso social; na Interculturalidade, compreendida como um processo que busca a equidade social entre as pessoas; na concepção de Língua sempre associada à Cultura; e na Complexidade, entendida como religação de saberes.

A orientação metodológica foi ancorada no escopo da pesquisa qualitativa de cunho etnográfico com recortes autoetnográficos (o percurso da mulher, professora e pesquisadora se fundem na geração de dados da investigação), analisados na perspectiva da Hermenêutica Pluricêntrica, posto que, o fenômeno pesquisado exigiu múltiplas interpretações.

Os resultados da investigação demonstraram que se faz urgente uma prática pedagógica de Língua Espanhola Instrumental/para Fins Específicos e/ou Formadora de Professores de Língua Espanhola, ou quaisquer outras graduações, que seja De(s) colonizadora e, sobretudo, que não faça distinção entre disciplinas como superior/inferior, pois não há diferença entre um curso de Formação de Professores de Língua Espanhola e o de Licenciatura em História quando o principal objetivo é de(s) colonizar o sensorial.

Faz-se necessário ressaltar que os dados deixam claro que não existem divergências quando se tem a Pedagogia Intercultural aliada a Complexidade, esses fazeres pedagógicos são necessários para a formação do indivíduo não só como profissional, mas, principalmente, como ser humanizado, a fim de que perceba o que vê, mas não enxerga, o que ouve, mas não escuta, degusta, mas não saboreia o que segura, mas não toca, esta tese invoca-nos a –esperança‖ descolonizando as práxis docentes.

O estudo intitulado –Formação continuada de professores de ciências e transdisciplinaridade: da autoformação à operacionalização de atividades e projetos‖ tese de José Roberto Serra Martins com defesa na UNICAMP em 2020 teve como Orientadores:

Cassiana Carolina Montagner Raimundo e Coorientador: Gildo Girotto Júnior, ambos da Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Química. O estudo apresenta argumentações sobre o interesse demonstrado pelos professores, dos mais diversos componentes curriculares, por cursos de formação continuada tanto em busca do desenvolvimento de competências e habilidades, quanto da construção de conhecimentos sobre novas perspectivas didáticas.

Dentro destas perspectivas, escolheram-se os contaminantes emergentes e a Química Verde como motivação para a construção de um material didático contextualizado, de inspiração transdisciplinar e pautado pela lógica do desenvolvimento humano, voltado a um curso de formação continuada de professores de ciências. Na primeira fase da pesquisa, estruturou-se o curso e foi redigido o material instrucional voltado aos educadores e problematizado junto aos orientadores.

Na segunda fase, a abordagem transdisciplinar foi contextualizada e apresentada aos educadores presentes ao curso de formação, anotando-se suas narrativas sobre o material didático e sobre suas problematizações; na terceira fase, os docentes propuseram atividades temáticas aos seus estudantes e recolheram dados para construírem, na quarta e última fase, um trabalho de análise das atividades temáticas, principalmente dos resultados sobre os debates mediados e das propostas de intervenção em âmbito escolar (ou comunitário) por meio de projetos de trabalho.

A metodologia de pesquisa tomando por base dois cenários de pesquisa: no primeiro deles – durante o curso de formação – as fases da autoformação transdisciplinar, foram observadas e registradas junto aos professores, questionando e problematizando seus posicionamentos no que tange à heteroformação, e ecoformação e à autoformação, dados em um caderno de campo; no segundo cenário, analisei narrativas e posicionamentos dos docentes, baseando-me nas análises e nos resultados obtidos de atividades temáticas e dos projetos de trabalho, mediados pelos professores, e desenvolvidos por seus estudantes, que constam de trabalhos finais do curso de formação. A análise e discussão dos dados, obtidos nas quatro fases, apontaram que, embora as estratégias utilizadas pelos professores fossem semelhantes, os resultados acabaram sendo bastante diversos, revelando que os docentes que fizeram uso da abordagem transdisciplinar, se aproximaram mais da construção, junto com seus estudantes, de conceitos mais conformes ao pensamento complexo.

Em conclusão foi possível afirmar que, do ponto de vista: (1) pedagógico, a maior parte dos estudantes obteve sucesso, mesmo que parcial, ao construir (ou reconstruir) conceitos enfocados pelas atividades temáticas; (2) da autoformação, os resultados mais relevantes foram oferecidos pelos alunos que interferiram positivamente no processo,

associados aos professores que se concentraram em mediar o processo de ensino/aprendizagem, e não em conduzi-lo; (3) social, construíram-se projetos de trabalho que, potencialmente, podem acarretar ganhos à sociedade como um todo. Em conclusão, parece haver uma relação direta entre os resultados obtidos pelos educandos, o processo de autoformação e a utilização da abordagem transdisciplinar pelos educadores, notadamente auxiliarem na formação do pensamento complexo e na religação dos saberes.

A dissertação de mestrado de Beatriz da Silva Faleiro do Nascimento: ‒(Boas) práticas na creche: miradas emergentes sobre a criança e a infância‖ de 2017, proveniente da escola de Comunicação, Educação e Humanidades da Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, buscou investigar diferentes olhares sobre o conceito de (boas) práticas na creche a partir da narrativa da pesquisadora acerca de suas experiências formativas e com crianças pequenas, das narrativas de duas professoras que atuam em turmas de creche e das narrativas de três professoras da educação infantil e do ensino fundamental que já atuaram em turmas de creche – todas em instituições do município de São Bernardo do Campo/SP, e também de cenas observadas em uma turma de creche do mesmo município. A problematização da pesquisa consistiu no questionamento sobre o que seriam (boas) práticas no trabalho com as crianças pequenas, de modo particular, crianças de zero a três anos de idade. A premissa inicial consistiu na hipótese de que há complexidade (Morin, 2015) nos conceitos de (boas) práticas e que esses conceitos estão relacionados com as concepções de infância das teorias e sujeitos investigados.

Para compreender a substância dessa premissa, a pesquisa foi inspirada na metáfora do espelho e fundamentada na abordagem metodológica da Pesquisa Narrativa (Clandinin; Connelly, 2011). As miradas no espelho, nesse viés, buscaram relacionar, no primeiro momento, as narrativas das professoras com o conceito de infância no viés da Sociologia da Infância. O estudo fundamentou-se, também, em autores que estudam a infância como Sarmento (2004) e Larrosa (2003), na formação dos docentes da creche e na análise de alguns documentos que orientam o funcionamento das instituições de educação infantil no Brasil.

Ao longo da pesquisa, a posição de Moss (2002) acerca da discussão sobre o conceito de qualidade ou sobre o que é bom na creche, também é considerada. Nos momentos seguintes do estudo as miradas voltou-se para o pensamento complexo na perspectiva Morin (2015), ressaltado nesta pesquisa para fundamentar a percepção das práticas das professoras. As miradas dos textos de campo permitiram a ressignificação do conceito de (boas) práticas com um olhar a partir de um novo paradigma.

Assim, o estudo finaliza-se nos horizontes do Paradigma Emergente (Moraes, 2010),

ao propor miradas das (boas) práticas na creche na perspectiva de um paradigma que emerge do olhar da criança e da voz da infância como um ser integral e de necessidade práticas integradoras.

3.4 Reflexões tecidas sobre a pesquisa realizada no BDTD

A análise das dissertações e teses trouxe para o presente estudo uma maior compreensão sobre a metodologia da pesquisa oriunda da perspectiva transdisciplinar e permitiu elencar bases teóricas importantes para a coleta e análise dos dados, cruciais a esta tese. A perspectiva transdisciplinar compreende a realidade como sendo constituída de diferentes níveis de realidade, e busca captar e compreender a dinâmica do fenômeno investigado, em suas várias dimensões. Tal perspectiva compreende que há uma relação entre o nível de realidade e o nível de percepção do pesquisador e que por meio da mudança no nível de percepção possibilita a compreensão de outro nível de realidade.

O modo de conhecer e produzir conhecimento, proposto pelo pensamento complexo e pela transdisciplinaridade, recomenda que se busque religar conhecimentos, em uma perspectiva multirreferencial e multidimensional, em uma dinâmica integradora de saberes na busca de se estabelecer o diálogo entre filosofia, ciências, culturas e literatura e assim potencializar a capacidade humana de perceber, compreender e transformar a realidade por meio da articulação de diferentes modos de percepção e do reconhecimento da existência de diferentes níveis de realidade.

O processo de gestão do conhecimento, contudo, devido ao grande aumento no volume de dados, exige de uma análise criteriosa para depreender destas as discussões e experiências, e sugestões de ferramentas que possam contribuir a avaliação do percurso metodológico adotado e de acordo aos objetivos a ser alcançados, e relacionados ao campo e temática em estudo, no nosso caso a formação de professores e as contribuições do pensamento ecossistêmico transdisciplinar para a formação de professores de estudantes com deficiência intelectual.

Acreditamos na possibilidade que a educação possui de tornar-se, um dos instrumentos mais importantes para se restaurar valores e possibilitar novas formas de promover a ética da solidariedade, da responsabilidade e do compromisso com o triângulo da vida, representado pelas relações indivíduo/sociedade/natureza. Deseja-se assim, que os fundamentos teóricos ou categorias emergentes do pensamento ecossistêmico possam subsidiar a construção de práticas pedagógicas transformadoras.

CAPÍTULO 4

A INCLUSÃO DO ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

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

Quando analisamos historicamente a trajetória de exclusão da pessoa com deficiência no contexto da educação, percebemos que houve sim muitos avanços, mas quando olhamos para o que falta percorrer é que notamos quão distantes estamos dos ideários inclusivos defendidos em Salamanca em 1994. De acordo com Saviani (2012) podemos conceituar ―exclusão‖ e ―inclusão‖ sobre diversos pontos de vista, e por não serem conceitos autoexplicativos – não é possível que falemos de um ou de outro sem uma análise criteriosa de seus determinantes históricos, sociais, econômicos e políticos e de poder.

Entendemos assim que o objeto da educação diz respeito de um lado uma identificação dos elementos culturais, que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos, e de outro lado, e concomitantemente à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo em cada indivíduo singular; o que parece não deixar dúvidas com o destinatário do processo educativo do processo de ensino-aprendizagem somos todos nós sem exceção, e muitas vezes não nos apercebemos disso, de que somos seres integrais e que o ecossistema integra nossa identidade terrena.

De acordo com Morin (2015) o princípio de disjunção, oriundo do cartesianismo, separou cada vez mais a ciência da filosofia; separou a cultura dita humanista, da literatura, da poesia e das artes, da cultura científica. E foi dessa forma que a primeira cultura, baseada na reflexão, não pode mais se alimentar nas fontes do saber objetivo; assim como a segunda cultura, baseada na especialização do saber não pode mais refletir nem pensar sobre si própria.

É preciso mudar a lógica que abastece as ideias que movem as engrenagens do mundo, e, para mudar profundamente à lógica do presente, é necessário mudar o pensamento, e este só é possível quando existir uma profunda reforma no ensino, objetivando elevar consciência sobre os perigos da globalização sem humanização. A espiral do progresso que vinculou ciência/tecnologia/ produção de forma definitiva e estreita trouxe consigo efeitos transformadores e uma subordinação quase completa da vida cotidiana, através de uma ativação cognoscitiva e prática que dificulta a compreensão, e a participação da diversidade, inerentes ao humano e suas necessidades, bem como do reconhecimento da necessidade que esta decorre (Morin, 2016).

Isso poderia explicar, em grande parte, o porquê de não conseguirmos compreender e

resolver os grandes problemas humanos como a fome, de educação, saúde e cultura que orienta a distribuição das riquezas e a exploração das riquezas da Terra? Assim, se percebe que as informações historicamente construídas não formam um conjunto capaz de instrumentalizar nossas ações humanas e nossa capacidade de resolver e construir soluções para os conflitos antigos, como as guerras, fome e doenças. Morin denominou de ―cegueira‖ - saberes separados e compartimentados, que desintegra e impede diferenciar os problemas fundamentais globais - e o ―centrismo ocidental‖ - que coloca no trono a racionalidade dando-lhe a ilusão de possuir o universo global do conhecimento‖ (Morin; Diaz, 2016, p.09).

4.1 A deficiência intelectual e a busca sua de conceituação

Os estudos e as pesquisas sobre a deficiência, sobre as questões de ordem da saúde mental, são muito recentes, a exemplo da Inclusão dos estudantes com deficiência no ensino comum, como afirma Dall´Acqua e Vitaliano (2010, p.26), ―[...] o desenvolvimento de escolas inclusivas constitui-se em um processo em construção, assim como o próprio conceito de inclusão, visto que seus limites esbarram, especialmente, em nossa estrutura social e econômica‖; mas, se a escola inclusiva é uma ideia relativamente nova, a busca pela compreensão sobre as deficiências e a busca pela educação das pessoas com deficiência, inclusive com deficiência intelectual, é muito antiga; mas, foi a contribuição psicométrica de Alfred Binet no início do século XX, que a deficiência intelectual deixa de ser propriedade da Medicina, para tornar-se objeto da Psicologia, do qual originou-se a proposição de um modelo que leva em conta a sintomatologia orgânica, ao lado da avaliação da inteligência (QI).

Contudo, a generalização da ideia de que essas pessoas não tinham inteligência suficiente, ou ainda que estas fossem incapazes de pensar, de aprender e se desenvolver, ou ainda, que estas não teriam capacidade de realização, ainda são heranças do modelo médico já cristalizado na sociedade. De acordo com Tezzelle (2022):

> A deficiência intelectual entendida como ―insuficiência de inteligência‖, precisa ser superada. É preciso refletir como o conceito de inteligência vem sendo apresentado na literatura. Ao considerar o amplo debate teórico que fomenta a discussão, principalmente no que diz respeito à mensuração, déficit, processos intrínsecos e extrínsecos responsáveis pelo desenvolvimento cognitivo, se faz necessário tensionar três diferentes perspectivas de inteligência: a que a considera fixa e determinada por fatores orgânicos, representada pela psicometria; a que caracteriza inteligência pelo seu caráter viscoso que retarda os estágios de desenvolvimento, representada pela teoria psicogenética de Piaget; e a perspectiva que considera a presença do outro, como constituinte do pensamento tipicamente humano, representada pelos estudos de Vigotski.

Segundo Fernandes (2012, p. 162), ―a definição, diagnóstico e acompanhamento

proposto pela AAIDD, nas revisões de 1992, 2002 e 2007, 2010 trouxe uma ruptura com o modelo individual de avaliação da deficiência e deslocou o enfoque para uma perspectiva ecológica‖, ao enfatizar a relevância dos sistemas de apoio e suporte, que segundo suas palavras, ―privilegia as oportunidades, os espaços e ambientes ao qual a pessoa com deficiência intelectual tem acesso ao longo da vida‖ (Fernandes, 2010, p. 162).

Sobre a AAIDD discute Carvalho e Maciel (2002): o processo de diagnóstico, é detalhado e requer para que este se aplique que as limitações intelectuais e adaptativas, identificadas pelos instrumentos de mensuração, sejam classificadas como deficitárias. Nas palavras das autoras (2002, p. 153):

> Alguns parâmetros influenciam essa qualificação, assim como os padrões de referência do meio circundante, em relação ao que considera desempenho normal ou comportamento desviante; (b) a intensidade e a natureza das demandas sociais; (c) as características do grupo de referência, em relação ao quais as pessoas são avaliadas; (d) a demarcação etária do considerado período de desenvolvimento, convencionada e demarcada nos dezoito anos de idade.

Nesse sistema de classificação, segundo Carvalho e Maciel (2002), o diagnóstico de deficiência intelectual abrangeria cinco dimensões, e que envolveriam diversos aspectos relacionados à pessoa, tanto no seu funcionamento individual no ambiente físico e social, como no contexto e sistemas de apoio, e que assim seriam caracterizados:

> Dimensão I: Habilidades Intelectuais (capacidade geral, incluindo raciocínio, planejamento, solução de problemas, pensamento abstrato, compreensão de ideias, rapidez de aprendizagem e aprendizagem por meio da experiência).
>
> Dimensão II: Comportamento Adaptativo (definido como o conjunto de habilidades conceituais, sociais) e práticas adquiridas pela pessoa para corresponder às demandas da vida e do convívio no dia a dia.
>
> Dimensão III: Interações, participação social e vida comunitária).
> Dimensão IV: Saúde (condições e fatores etiológicos e de saúde física e mental).
> Dimensão V: Contextos (relacionando com qualidade da vida). São consideradas, também, as condições ambientais relacionadas ao bem estar, saúde, segurança pessoal, conforto material, condições de estabilidade no momento presente.

Cabe ressaltar que os comportamentos adaptativos, segundo a AAIDD (2010) refere-se às habilidades conceituais, sociais e práticas que todas as pessoas aprendem de forma a funcionar em suas vidas diárias. Estão organizadas em três domínios:

> Habilidades conceituais: alfabetização; autodireção, e os conceitos de número, dinheiro e tempo; Habilidades sociais;
>
> Habilidades interpessoais, responsabilidade social, autoestima, credulidade, ingenuidade (cautela), resolvendo problema social, as

> seguintes regras, leis, (obediência);
>
> Habilidades práticas: atividades da vida diária (cuidados pessoais), competências profissionais, o uso de dinheiro, segurança, saúde, viagem / transporte, horários / rotinas e uso do telefone, etc.

Influenciado pelos movimentos internacionais da década de 1980, o Brasil e outros países do mundo alavancaram a bandeira contra a exclusão social, levando o país a avançar nesse âmbito para promover e garantir o direito de todos à educação, em seus principais documentos oficiais, iniciando esse processo na própria Constituição. Outros importantes documentos vieram entre os quais se destaca o Estatuto da Criança e Adolescente (Brasil, 1990), a Declaração Mundial de Educação para Todos (Brasil, 1990) e a Declaração de Salamanca (Brasil, 1994), que indicavam a necessidade de prover educação para estudantes do Público alvo da educação especial (PAEE) dentro dos sistemas de ensino comum. Esse contexto passou a ter forte atuação sobre a formulação das políticas públicas nacionais baseadas nos princípios da educação inclusiva, dando início a uma discussão mais fortalecida sobre teorias, práticas, didáticas e estratégias possíveis para a efetivação da inclusão escolar no país (Mendes, 2006).

Em 1996, a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN - (Brasil, 1996) destacou a implementação de uma política educacional inclusiva. Em seu artigo 4º, parágrafo III, reforçou o já recomendado pela Constituição Federal no que se refere ao AEE (atendimento educacional especializado) gratuito aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, e que esta fosse transversal para todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino, apesar de ainda prever um sistema de ensino separado – desde que avaliada a necessidade - como as classes e as escolas especiais (Brasil, 1996, artigo 60, parágrafo único). Mendes (2006) explicita que estas recomendações, muitas vezes induziram a investimento financeiro público maior nas instituições especializadas do que na própria rede de ensino comum pública. Os Documentos mais recentes que orientam a organização do AEE, como a resolução que instituiu as Diretrizes Operacionais para o AEE na Educação Básica (Brasil, 2009), a Nota Técnica nº 11 (Brasil, 2010) e o Decreto 7611 (Brasil, 2011) e também retrataram este tipo de investimento, causando uma tensão política e de ideais sobre o ambiente mais adequado para a escolarização do aluno PAEE.

A Constituição Federal em seu artigo 205 (BRASIL, 1988) assegura que a educação é direito de todos, e é dever do Estado e da família, em colaboração com a sociedade, garanti-la. Nesse sentido, ela é um direito de todos os indivíduos, independentemente de suas condições

físicas, sensoriais e psicológicas, acessar os ambientes sociais comuns (ROSA, 2015). Mais especificamente, a Constituição em seu artigo 208, inciso III, prevê que o atendimento educacional especializado (AEE) aos estudantes com deficiência deve acontecer, preferencialmente, na rede regular de ensino; um marco para a Educação Especial no Brasil, e que garantiu a implementação de políticas públicas voltadas para a inclusão escolar dos estudantes público-alvo da Educação Especial (PAEE) na escola comum.

Seguindo as mesmas recomendações, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001) também dispôs que sobre o atendimento dos estudantes PAEE na rede comum de ensino, aumentando o número de matrículas destes estudantes em classes comuns (Ferreira, 2004). As mesmas diretrizes conceituaram o termo inclusão como um processo que pressupõe o preparo e a construção de um novo sistema educacional, envolvendo recursos humanos, adequação de currículo, incluindo estratégias como as adaptações curriculares, formação continuada dos profissionais da educação, materiais e mecanismos de suporte que garantem o ingresso e a permanência de todas as crianças e jovens na escola (Gonçalves, 2010).

Os documentos normativos supracitados e outros documentos orientadores, como o Programa de Educação Inclusiva (BRASIL, 2005) e o Decreto nº 6.094/07 (BRASIL, 2007), que estabeleceu o ―Compromisso Todos pela Educação‖, é consolidado, nos vários sistemas públicos de educação, por meio de adoção de políticas educacionais e aceitação de matrículas de estudantes PAEE nas escolas de ensino comum. Contudo, é possível averiguar que não foi suficiente, que não é por falta destes que se pode garantir a efetivação dos princípios inclusivos, pois são necessárias transformações no sistema escolar para atender as demandas educacionais dos estudantes PAEE, ou seja, trata-se de uma questão de ação política que vai além da mera matrícula/inserção dos estudantes com deficiência na classe comum de escolas regulares.

Concomitantemente, pesquisadores internacionais e nacionais têm se mobilizado em investigações e diálogos constantes, a fim de compreender as práticas pedagógicas efetivas para a construção de ambientes inclusivos nos espaços escolares, se estas vêm sendo elaboradas, renovadas, mas, o que se nota é que ainda são utilizadas as mesmas estratégias habituais para todos os estudantes, sem o necessário atendimento às necessidades especiais educacionais dos estudantes com deficiência (Stainback, 1999; Capellini, 2004; Mendes, 2002, 2014, 2015; Gonçalves, 2006; Bueno, 2010; Rosa, 2015; Alves, 2014; Mercado, 2019, entre outros).

Para Mendes (2011), a deficiência intelectual, e com a qual corroboramos, deve ser

compreendida enquanto a interação entre uma pessoa com funcionamento intelectual e seu ambiente. Então, segundo a autora, não é possível pensar a deficiência intelectual sem situá-la no contexto social e cultural imediato no qual se encontra. Outra ideia importante advém de Padilha (2007) ao salientar que, a avaliação da capacidade intelectual deve também assumir as limitações do indivíduo, assim como do seu meio cultural, do seu entorno, que existem em diversificadas conformações. Reitera ainda que, uma pessoa com deficiência intelectual pode avançar, se tiver suporte personalizado, como explicita a pesquisadora em educação especial supracitada:

> A estreita ligação da deficiência intelectual com a medicina e, portanto, com as determinações biológicas pelas quais a medicina é encarregada, se encontra afirmada na palavra ―deficiência‖, que por si, já delineia a ―falta‖ (no cérebro que comanda o corpo e mente) e quem descobre o que falta, é o médico, ou outros profissionais da área de saúde, que aprenderam com a medicina a fazer diagnósticos e prognósticos, classificar e prover o tratamento. É possível compreender a força do diagnóstico médico nos casos de deficiência intelectual. Se for doença, se o médico e seus instrumentos de medida assim o determinam, então resta pouco a fazer: alguns abandonam a esperanças (Padilha, 2007, p.39-40).

Dessa forma, o conceito de deficiência intelectual organicista, com ênfase na determinação genética e perinatal, deixou marcas que levaram a deficiência intelectual a ser compreendida como incapacidade. Padilha (2007, p. 30) explica como o modelo médico marcou a educação da pessoa com deficiência, nas escolas, a referência às patologias e carências e o apego ao paradigma da homogeneidade justificou a exclusão e a discriminação. No caso específico das pessoas com deficiência intelectual, esses mecanismos conduziram educadores a uma concepção generalizada de ineficiência, e de insucesso, fundamentada em uma concepção reducionista acerca das pessoas com essa deficiência.

4.2 Contribuições de Lev Vigotski à atividade docente

Entre os críticos da forma psico/médica de se pensar a deficiência intelectual encontramos Vigotski (2000, p.116). Para esse teórico, as determinações biológicas e auferidas pelos determinismos médicos e instrumentos de medida orientam "o aprendizado de ontem", isto é, para os estágios já completados, portanto, ineficaz para orientar o aprendizado futuro. Ou seja, para Vigotski (2000) o papel da escola deve ser o de ajudar as crianças a superarem o que intrinsecamente está faltando no seu próprio desenvolvimento, não em enfatizar com o que a criança não sabe, mas, sim potencializar o que ela pode realizar e desenvolver.

Segundo Vigotski (2000) o desenvolvimento do conceito zona de desenvolvimento

proximal (ZDP), nos faz repensar a amplitude do papel do professor na organização do ensino. Nesse sentido, a tese de Zoia Prestes (2010, p.66) esclarece que, foi com base nessas ideias que Vigotski desenvolveu o conceito de Zona *blijaichego razvitia* (Zona de desenvolvimento iminente- tradução mais correta e mais aproximada do termo). A seu ver, a ideia de que o desenvolvimento acontece do plano social, ou coletivo, para o individual é uma das mais importantes e também está contida no conceito de Zona *blijaichego razvitia*, pois pode ajudar o professor a organizar o ambiente social de desenvolvimento com base na ação colaborativa. Vigotski formula a lei geral de desenvolvimento da seguinte forma:

> Toda função psíquica superior surge no processo de desenvolvimento do comportamento duas vezes: inicialmente, como uma função do comportamento coletivo, como forma de colaboração ou interação, como meio de adaptação social, ou seja, como uma categoria interpsicológica, e, pela segunda vez, como meio de comportamento individual da criança, como meio de adaptação pessoal, como um processo interno de comportamento, ou seja, como categoria intrapsíquica (Vigotski, 1995, p. 307).

Vigotski (1995) revela-se crítico da concepção de Piaget, que concebe ambiente indivíduo como duas realidades absolutas e separadas, afirmando a interação do meio com o indivíduo, a influência de um sobre o outro. Vigotski concebe de outra forma a relação entre meio e o indivíduo e introduz o conceito de vivência para desenvolver sua posição. Para ele, meio e indivíduo não são duas realidades absolutas e separadas: existe o indivíduo, com suas especificidades, em um determinado meio, e cada pessoa vivencia esse meio de um modo individual.

Assim, segundo Vigotski (1995), o ambiente social é sempre interpretado por alguém, não existe por si só, é a presença do outro que lhe dá sentido.

E isso é revelador quando Vigotski (1995) analisa o papel do professor no contexto do ensino, ao desenvolver suas ideias sobre os processos de desenvolvimento e ensino e da relação dialética existente entre ambos, que não são percebidos por ele como separados, paralelos ou idênticos, mas como processos imbricados e em permanente transformação. Portanto, enquanto Piaget fala de interação, Vigotski afirma a relação professor e estudantes (Z. Prestes, 2010).

A relação professor e estudantes é um processo de mão dupla, que não ocorre apenas na direção do professor para o estudante É uma situação que envolve tanto o estudante quanto o professor e no qual ‒o professor tem o papel de organizador do ambiente social de desenvolvimento‖. Então, ‒o mais importante, em minha opinião, é a intencionalidade implicada‖. Então, não é a aprendizagem que antecede o desenvolvimento; mas, o ato intencional da situação de ensino, de estudo ou de instrução impulsiona o desenvolvimento (Z.

Prestes, 2012, p.63).

Anache (2012), corroborando com Vigotski (1995) salienta que o desafio está em analisar os modos de organização dos estudantes, mediante a condição de sua deficiência, ao afirmar que o desenvolvimento cultural deficiente de uma pessoa decorre da falta de estimulação externa. Em outras palavras, muitas vezes estas recebem menos do que sua capacidade lhes permite. Segundo Anache (2012, p. 236):

> A situação de incapacidade experimentada pelo sujeito em decorrência da sua deficiência impacta o meio em que vive, gerando diversos tipos de atitudes, dentre elas a falta de investimento e o abandono educacional, complicando ainda mais os efeitos negativos impostos por/de sua condição.

Por isso, urge a nosso ver, que as transformações nos modos e meios de pensar a educação especial, e a revisão de velhos paradigmas sobre a deficiência intelectual para que estas impliquem nas atividades e decisões educacionais; esta é uma tarefa necessária principalmente para a escola inclusiva que objetiva ampliar suas perspectivas roesponder ao desafio de construir a escola que objetiva ser para todos.

Para Anache (2012) apesar das mudanças intrínsecas, aos avanços da neurociência, e que impactaram a deficiência intelectual, motivadas pelas transformações sociais, políticas, econômicas, e de novas formas de compreensão dos fenômenos humanos, não houve eliminação do preconceito relacionado a essa deficiência, e as escolas, mantêm um modelo conservador de atuação e uma gestão autoritária e centralizadora, relativa ao estudante com deficiência intelectual, impedindo-o de demonstrar a sua capacidade cognitiva, e esta como não é estimulada é tida como inexistente.

Não se pode deixar de mencionar que houve avanços (e foram muitos) isso se deve também ao preponderante engajamento dos professores das universidades através dos grupos de estudo, e dos Programas de Pós-Graduação em Educação para reunir esforços de pesquisa, para e na formação de professores para atuar na escola inclusiva. Destacam-se os programas e cursos desenvolvidos pela UNICAMP; UFSCAR; UFES; UFBA; UFRN; UFAL; PUCSP; PUCPR; UFSM; UECE; UFG; UFPR; UFPB entre outras.

Contudo, como explicita Mantoan (2008) –a escola ainda é espaço para homogeneização de práticas pedagógicas‖ nas quais as políticas educacionais, na ânsia pela expansão da escolaridade em detrimento da diversidade, restringem as individualidades para poder promover acessibilidade e permanência cada vez mais crescente, para fazer frente às normativas legais, mas, sem oferecer as condições, necessárias e sem promover e ou incentivar a formação continuada dos professores, sem escutá-los em suas necessidades e aflições.

Dessa forma, acreditamos que, as discussões sobre os aspectos teóricos práticos, referentes à construção de uma perspectiva inclusiva e transdisciplinar, originada a partir da complexidade, possam oferecer subsídios importantes, e que podem, não apenas suplantar a necessidade de debater os entraves para a efetivação da inclusão, mas, também servirão para ampliar a discussão dos aspectos que se relacionam com o planejamento da prática pedagógica em si e também com a concepção de deficiência e de normalidade, e isso se associa às relações de poder que se estabelecem na sociedade e na escola, e que historicamente foram constituídas em relação à deficiencia, aos grupos sociais e seus representantes.

4.3 Políticas educacionais relacionadas à educação especial

A mobilização internacional em torno da organização de políticas de inclusão educacional, intensificado no Brasil a partir da Conferência Mundial de Jomtien, Tailândia, realizada em 1990, e que culminou na Declaração Mundial de Educação para Todos (BRASIL, 1992) e na Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, ocorrida na Espanha, em 1994, da qual resultou a Declaração de Salamanca (BRASIL, 1994) tiveram forte impacto na formação de professores.

Os respectivos documentos se configuraram como marco, e são importantes para o avanço no direito à educação das pessoas com deficiência e influenciaram a formulação de políticas públicas de Educação Inclusiva no mundo todo e em especial no Brasil. Sobre o assunto, há trechos na Declaração de Salamanca (BRASIL, 1994) que ilustram tal questão:

> Educação Especial incorpora os mais do que comprovados princípios de uma forte pedagogia da qual todas as crianças possam se beneficiar. Ela assume que as diferenças humanas são normais e que, em consonância com a aprendizagem deve ser adaptada às necessidades da criança, ao invés de se adaptar a criança às assunções pré-concebidas a respeito do ritmo e da natureza do processo de aprendizagem [...] A adoção de sistemas mais flexíveis e adaptativos, capazes de mais largamente levar em consideração as diferentes necessidades das crianças, contribui tanto para o sucesso educacional quanto para a inclusão (BRASIL, 1994, p. 4).

Embora, a modalidade Educação Especial que vinha lentamente se firmando no discurso oficial com a apresentação nos documentos legais da preferência pelo ensino da pessoa com deficiência na rede comum de ensino, desde 1971 –já nessa época apregoava-se que só a valorização da educação em função do desenvolvimento do país aumentaria a produtividade‖ (Januzzi, 2004, p.26), que o Brasil após a participação como signatário da Declaração de Salamanca – corroborado em 1996 com a LDBEN passou a apontar a educação

inclusiva de forma preferencial para garantir não apenas o acesso, mas, a permanência do aluno com deficiência em todos os níveis de ensino, e se firmou no cenário educacional prerrogativas legais que defendiam a ideia de que o estudante com deficiência teria como direito, o respeito fundamental a suas identidades sociais, e ressaltadas as suas diferenças como traços de originalidade, o dever da escola de considerar as singularidades humanas, promovendo adaptações necessárias que atendessem às necessidades específicas de aprendizagem de cada estudante no processo educativo, como sua obrigação.

A Declaração de Salamanca fortaleceu a ideia de que os programas escolares precisam ser adaptados às necessidades da criança, e não contrário, como outrora, ou seja, a escola deveria oferecer opções curriculares que se adaptassem às crianças com capacidade e interesses diferentes, e organizar programas educacionais flexíveis contribuindo para a promoção de atividades e desafios que viessem a superar as necessidades individuais principais dos estudantes, reorganizando ações educativas e o acesso à aprendizagem de novos conhecimentos.

Contudo, como se pôde perceber desde a assinatura deste documento em 1994, no qual o Brasil firmou como signatário, que muitas questões ainda precisam ser pensadas para que se traduza no fazer pedagógico concreto, o escrito nos documentos legais, quer no modo de organizar as ações inclusivas, quer no modo prática, a educação da pessoa com deficiência. Sobre essa questão entre outros autores, podemos citar a concepção de Mantoan (2006), suas discussões nos remetem a pensar a importância do professor em contexto, e a dimensão do papel que este deve assumir em relação à integração de novas formas de ensinar e aprender, e de significar a atividade docente, em uma escola que convive cada vez mais com a diversidade, e com a inclusão aos estudantes com deficiência.

Segundo Mantoan (2008) é preciso mudar a escola e, mais precisamente, o ensino nela ministrado. A escola aberta a todos é o grande alvo e, ao mesmo tempo, o grande problema da educação nestes novos tempos. Para esta autora mudar a escola é enfrentar muitas frentes de trabalho, cujas tarefas fundamentais, a seu ver, são:

> Recriar o modelo educativo escolar, tendo como eixo o ensino para todos; Reorganizar pedagogicamente as escolas, abrindo espaços para que a cooperação, o diálogo, a solidariedade, a criatividade e o espírito crítico sejam exercitados nas escolas, por professores, administradores, funcionários e estudantes porque são habilidades mínimas para o exercício da verdadeira cidadania. Garantir aos estudantes tempo e liberdade para aprender, bem como um ensino que não segrega e que reprova a repetência. Formar, aprimorar continuamente e valorizar o professor, para que tenha condições e estímulo para ensinar a turma toda, sem exclusões e exceções. (Mantoan, 2006, p.25).

Além das parcerias fundamentais e necessárias para a efetivação da inclusão escolar, com a comunidade escolar e família, como encontrar o melhor caminho epistemológico/metodológico para ensinar estudantes com deficiência intelectual em turmas regulares? A aceitação da diferença exige para além de uma postura, uma maneira de estar com o outro. Sendo assim, a educação das crianças ou adolescentes em situação de deficiência não pode estar confinada a uma intenção: requer um trabalho do educador ou do pedagogo sobre a sua relação com ele mesmo, com os seus semelhantes e com o mundo.

A Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), em seu artigo 59, inciso I (BRASIL, 1996), menciona a criação de currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organizações específicas para atender às necessidades educacionais dos estudantes do público alvo da Educação Especial (PAEE). E outras publicações posteriores (BRASIL, 1999; 2003) discorrem sobre o uso de diferentes estratégias para a educação desses estudantes. Neste sentido, a publicação das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001) destacou indicativos de um currículo para atendimento e aprendizado de todos. Em seu artigo 2º, determinava que: ‒Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos‖ (BRASIL, 2001, p.39).

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (BRASIL 2008), da qual o Brasil é signatário, estabelece que os Estados devessem assegurar um sistema de Educação Inclusiva em todos os níveis de ensino, e em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social compatível com a meta de inclusão plena, adotando medidas para garantir, entre outras coisas, que:

> [...] As pessoas com deficiência não serão excluídas do sistema educacional geral sob a alegação de deficiência; de que as crianças com deficiência não sejam excluídas do ensino fundamental gratuito e compulsório, sob a alegação de deficiência. [...] Adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais sejam providenciadas [...] recebam o apoio necessário, no âmbito do sistema educacional geral, com vistas a facilitar sua efetiva educação [...] Medidas de apoio individualizadas e efetivas sejam adotadas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena (BRASIL, 2008, p. 10).

Observa-se que, nos referenciais oficiais publicados, o porquê de a organização de escolas e classes especiais passou a ser repensada, implicando uma mudança estrutural e cultural da escola a fim de que todos os estudantes tenham suas especificidades atendidas. O documento traz um discurso, sobre um sistema de ensino no qual todo mundo possa aprender, ressaltando o desafio do ensino comum para atender as diferenças, mas, e na prática, como

isso ocorre?

A mais recente Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015) dispõe sobre algumas medidas de como deve ser o ensino em salas inclusivas, como a construção de um projeto pedagógico em que os serviços e as adaptações razoáveis para atender as características dos estudantes com deficiência garantam o pleno acesso ao currículo em condições de igualdade (inciso III), ou, a adoção de medidas individualizadas e coletivas em que maximizem o seu desenvolvimento e favoreçam a participação e o aprendizado do estudante com deficiência (inciso V), ou, ainda, o incentivo de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, bem como para materiais didáticos e recursos de tecnologia assistiva (inciso VI). Dentre outras medidas, ressalta-se a adoção de práticas pedagógicas inclusivas nos programas de formação inicial e continuada de professores.

Os dispositivos normativos que passaram a garantir a escolarização do estudante com deficiência em classe de ensino comum não se referem apenas a sua inserção na escola e sua socialização, mas também a sua aprendizagem, como indicado no artigo 28, parágrafo V, do Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015): ‒adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino‖.

Todavia, a inclusão escolar requer mais que intenções e documentos para que se garanta, efetivamente, o direito à educação para todos. Desse modo, são necessárias ações práticas capazes de responder às diversas demandas dos estudantes, além de oferecer-lhes situações ricas de aprendizagem (Alves, 2014).

Diante de tal cenário, a grande responsabilidade de colocar em prática os princípios inclusivos, não cabe apenas e exclusivamente ao professor de ensino comum. Sua efetivação requer o envolvimento de toda equipe de profissionais da escola e do sistema educacional, provendo a atuação de profissionais especializados, gestão participativa no processo do ensino e aprendizado e o envolvimento de toda a comunidade, mas, tais práticas, normalmente, recaem sob a responsabilidade única da figura do professor do ensino comum que precisa reconhecer a diversidade existente em sua sala de aula para o atendimento às diferentes demandas, como a diversificação de atividades, modificações no espaço físico da sala de aula, estratégias para participação de todos e acesso ao conteúdo, entre outras. Porém, a realização de tais modificações no ato de ensinar não é tarefa fácil e nem simples de se executar.

Tal realidade foi apontada como parte de um conjunto de questões que têm impactado

na atividade docente e na inclusão escolar desenvolvidas no Brasil através de importantes autores, como Mazzotta (1996); Mantoan (2008), Carneiro (2007); Correia (2007); Carvalho (2005; 2008); Padilha, 2007; Glat & Nogueira (2012) e Sassaki (1997, 1998), Mendes (2000) que entre outras questões, discutem esta temática com convicção de que indivíduos com deficiência devem estar inclusos no contexto escolar e aponta vantagens quando isso acontece.

4.4 A política educacional para a educação inclusiva e a formação de professores

No que se refere à formação de professores, e a inclusão educacional, as pesquisas Rosa, 2014; Silva, 2015; Lazarini, 2014; Fantato, 2016; Chervenski, 2018; Dias, 2019; Mendes, 2020; Alves (2014,2016); Prieto (2012); Silva (2015); Christmann (2019); que entre outros pesquisadores de notório saber, se debruçaram sobre a deficiência dos ambientes escolares, dos materiais e da ausência da rede de apoio e de formação continuada dos docentes apontam, também que, a formação dos professores, sobretudo os professores da sala comum, não tem sido alvo das formações continuadas oferecidas pelas redes de ensino, cabendo a ele professor, pessoa física, o ônus e a responsabilidade por essa formação quando se vê necessitado, diante das responsabilidades pela construção dos elementos necessários para a organização da inclusão, e para a configuração do seu funcionamento, bem como do processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência, nas escolas na qual trabalham, uma vez que a política da educação especial preconiza que a formação para o exercício dessa atividade deve ser realizada para o professor da educação especial, na sala de recursos.

De acordo com Mascaro (2017) no que tange à formação docente, a legislação prevê dois tipos de professores: os ―capacitados‖ (formados para atuar no âmbito da sala de aula comum com estudantes que apresentam necessidades educacionais especiais) e os ―especializados‖ (formados para atuar no atendimento direto aos estudantes com deficiência e na articulação das ações necessárias para a inclusão na escola). De acordo com a Resolução CNE/CEB nº 02/2001 (Brasil, 2001), que define as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, os professores do ensino comum devem ser capacitados para atender esse alunado, devendo este:

> Perceber as necessidades educacionais especiais dos alunos e valorizar a educação inclusiva;
> Flexibilizar a ação pedagógica nas diferentes áreas de conhecimento de modo adequado às necessidades especiais de aprendizagem;
> Avaliar continuamente a eficácia do processo educativo para o atendimento de necessidades educacionais especiais;
> Atuar em equipe, inclusive com professores especializados em educação especial.

E, os professores especializados, por sua vez, são os que atuam diretamente com os estudantes que apresentam necessidades educacionais especiais e na dinamização das ações do AEE. As atividades a ser realizadas pelos professores especializados serão de:

> § 2º [...] desenvolver competências para identificar as necessidades educacionais especiais para definir, implementar, liderar e apoiar a implementação de estratégias de flexibilização, adaptação curricular, procedimentos didáticos pedagógicos e práticas alternativas, adequadas aos atendimentos das mesmas, bem como trabalhar em equipe, assistindo o professor de classe comum nas práticas que são necessárias para promover a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais especiais (BRASIL, 2001).

Sendo assim, os professores responsáveis pelo atendimento direto aos estudantes nas salas de recursos deveriam ser os especializados. Porém, é muito complexa uma formação que abarque o conhecimento de todos os tipos de necessidades específicas que os estudantes podem apresentar devido a uma deficiência ou outra condição específica de desenvolvimento. De acordo com as diretrizes da Resolução nº 4 (BRASIL, 2009), esse docente deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial, podendo ser uma graduação em Educação Especial ou uma formação continuada em Atendimento Educacional Especializado.

Discutindo a formação desse professor especialista, Capellini (2004, p.24) alerta que, no Brasil, ―a regulamentação oficial não oferece diretrizes claras sobre a atuação do professor de Educação Especial em contextos inclusivos‖. Ou seja, não há sistematização de como deve ser feita a articulação deste com os demais membros que atuam na escola no sentido de dinamizar o atendimento aos alunos da Educação Especial na perspectiva da inclusão, e isso tem causado dificuldade na comunicação e na articulação das atividades entre o professor da sala de recursos e o professor da sala comum.

Segundo Mendes (2011) para atuar na Educação Básica, a formação inicial ocorre em nível superior, em cursos de licenciatura plena, com a possibilidade, conforme a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, título VI, capítulo IV, artigo 62, de formação mínima ―[...] para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do EF, a oferecida em nível médio, na modalidade normal‖ (BRASIL, 1996). E para atuar na educação especial, exige-se a formação no ensino superior em educação e especialização (*lato sensu)* em educação especial, especialização em atendimento educacional especializado, oferecidas pelo MEC e ou por instituições reconhecidas pelo MEC.

De acordo com Behrens; Prigol (2019) a formação profissional para a docência tem papel importante na constituição dos conhecimentos dos professores para o exercício da sua

atividade, e embora se reconheça que o processo de formação como um continuum que, por meio da reflexão, permite ao professor a possibilidade de estabelecer relações entre a formação inicial, continuada e suas experiências nos diferentes momentos de sua vida, cabe sistema educacional subsidiar condições para a organização da ação docente indicando caminhos para transformação na maneira de pensar sentir e agir na docência com visão inovadora.

É relevante também, destacar que o fato de que na configuração construída dos estereótipos sobre a deficiência intelectual com a construção de estigmas, e pela demarcação entre o normal e o anormal, entre o normal e o patológico, estejam muito presentes nas práticas e nas atitudes dos profissionais da educação, contudo, urge a necessidade de romper com os paradigmas e engessamentos produzidos socialmente sobre as deficiências, mas, sobretudo, em relação à deficiência intelectual, para desconstruir as medidas normalizadoras enrijecidas que engendram uma forma de ver, e compreender a pessoa com deficiência intelectual como ameaça, e como incapaz (Glat, 2012).

Os instrumentos (medidas psicométricas) e testes clássicos criados no transcurso da revolução científica, previstos e concebidos dentro de uma relação de controle, dependência e inflexibilidade que desde o século XVII com o avanço do conhecimento científico passou a legitimar as ações separatistas humanas, e a integrar tecnologia e ciência e a cultura nesta perspectiva.

4.5 A busca de novas perspectivas para sentir e pensar a inclusão educacional

Os novos conhecimentos adquiridos pela humanidade, o desenvolvimento de novas formas produtivas a partir dos resultados da Ciência e da Tecnologia, e a ampliação dos fluxos informativos, bem como a inclusão no cotidiano, através e em forma de objetos e de instrumentos; conhecimentos, e modos de vida entendida como um progresso; isso estaria completamente certo, se não se tratasse de um processo no qual a opção pela mudança e pela instrumentalização de saber não estivessem se transformado ao mesmo tempo em que ameaça a própria vida humana (Morin; Dias, 2016).

A natureza é dotada de uma engenharia complexa, ou seja, obedece a um conjunto de princípios lógicos como seu conceito mais expressivo, tais conceitos e teorias estão sendo amparados por aquilo hoje um novo paradigma emergente da ciência que já não permite a fragmentação da realidade ou disfunção dos saberes, e o trabalho como uma inteligência cega que fragmenta e disjunta. Explicita Moraes (2021, p.221):

> A compreensão ontológica e epistemológica da complexidade requer que

> concebemos os processos educacionais a partir do trabalho aberto e plural; nutrido pela incerteza, da emergência, pela dialógica, pela recursividade e dos processos auto-organizadores. Uma epistemologia capaz de religar o que precisa ser religado; capaz de ecologizar o pensamento, o conhecimento e a ação. Capaz de distinguir, mas, sempre relacionando e articulando as relações entre sujeito, objeto e processo, indivíduo e contexto educador e educando teoria e prática todo e partes.

As últimas décadas, e a entrada no terceiro milênio parecem-nos se processar em ritmo mais acelerado, remetendo-nos a um contexto globalizado em que a tecnologia e os saberes evoluem em ritmo frenético. Associada à atualização, a continuidade da formação profissional tem sido entendida como uma exigência a acompanhar a vida dos indivíduos em todas as áreas do conhecimento.

No caso da atividade docente, considerando as inúmeras mudanças nos sistemas sociais, cultural, político e econômico, a formação continuada se impõe como condição para acompanhar a evolução do conhecimento, como para redirecionar as ações docentes em busca do atendimento das novas demandas educacionais, sob a égide do paradigma tradicional de ensino, que por sua característica própria, inviabiliza ao professor da consciência das implicações de sua maneira de observar e compreender a realidade complexa e as consequências metodológicas em sua prática pedagógica (Moraes, 2010).

O pensar complexo, e transdisciplinaridade surgem em decorrência do avanço do conhecimento e do desafio que a globalidade coloca para o século XXI. Seus conceitos contrapõem-se aos princípios cartesianos de fragmentação do conhecimento e dicotomia das dualidades (Descartes, 1973) e propõem outra forma de pensar os problemas contemporâneos. A fragmentação do conhecimento, que se generaliza e se reproduz por meio da organização social e educacional, tem também configurado o modo de ser e pensar dos sujeitos.

A complexidade e transdisciplinaridade, ao propor a religação dos saberes que estão seccionados oferece uma perspectiva de superação do processo de disjunção, na tentativa de ―juntar os pedaços‖ que as concepções positivistas do século XX legaram, fazendo-nos acreditar na dualidade corpo-mente; pensamento-sentimento; ciência-espiritualidade.

O desenvolvimento de determinado setor não pode implicar perdas irreversíveis para outros setores de igual importância para o bem-estar da humanidade. É questão de sobrevivência buscar novos caminhos que confluem para uma profunda transformação nas relações do homem com o homem, do homem com a natureza e do homem com as suas criações, sem que uma se sobreponha à outra (Morin, 2014).

Dessa forma, quando falamos sobre o Pensamento Complexo isso inclui toda a sua base filosófica, suas teorias, seus conceitos e macro conceitos estruturantes. Deste

pensamento, dentre outros conceitos importantes, o mais expressivo é o da complexidade, considerado um parâmetro sistêmico, que indicaria a extrema quantidade de interações, de interferências ou de informações que surgem entre um grande número de unidades (Moraes, 2020). Segundo Ardoino (1998) o saber é plural, como constitutivo de uma realidade complexa, manifesta-se de diferentes maneiras.

Por exemplo, através da pluralidade de olhares de uma mesma realidade, de uma pluralidade de linguagens para poder traduzi-la. Isto porque sabemos que os sistemas de referência são distintos e dependentes dos contextos ou das situações em que se encontram os indivíduos. Assim, muitas vezes, tais sistemas de referência não são redutíveis uns aos outros, mas, o que caracteriza a abordagem multirreferencial é o cuidado de se distinguir e, ao mesmo tempo, de buscar formas de comunicação entre os diversos referenciais. É esta articulação de conjuntos heterogêneos que permite a elaboração de novas significações.

Para Edgar Morin (2014), a complexidade significa essa tessitura comum que coloca como sendo inseparavelmente associados o indivíduo e o contexto, a ordem, a desordem e a organização, o sujeito e o objeto, o professor e os estudantes e todos os demais que ―tecidos‖ juntos regem os acontecimentos, as ações e as interações organizacionais ocorrentes que tecem a trama da vida.

Segundo Maturana e Varela (2002) a educação deve favorecer o ser humano e a vida, e a compreensão dos saberes necessários e formas de viver para emancipação e o empoderamento. Ele reforça esta ideia quando afirma que o ato de educação implica reconhecer o outro como um legítimo outro que se desenvolve nos seus processos vitais e cognitivos desde sua dinâmica estruturante ao nascer.

Viver é conhecer. Viver é apreender da vida - obra continuamente aberta - em processo contínuo de auto-organização, aspecto a ser do próximo capítulo, dedicado à metodologia que estruturou a caminhada na pesquisa.

CAPÍTULO 5
PERCURSOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

> O esforço teórico no qual se lança para encontrar na relação sujeito-objeto, e na relação entre o pesquisador e o objeto de seu conhecimento é um princípio substancial de incerteza, de autorreferência, proveniente da autocrítica e da autorreflexão; através desses dois traços, ele já traz em si mesmo a própria potencialidade epistemológica /metodológica (Morin, 2014, p.55).

Partindo dos propósitos do GP-PAII e de sua agenda de investigações que busca compreender, analisar discutir e refletir sobre práticas inovadoras e integradoras na escolarização de todos os estudantes, inclusive do PAEE por meio da produção de pesquisas, o presente estudo surgiu do desafio em contribuir com uma das demandas mais complexas que a inclusão escolar nos impõe: a formação de professores na perspectiva da inclusão escolar do estudante com deficiência intelectual.

O percurso metodológico adotado, oriundo da abordagem qualitativa de pesquisa, e da pesquisa ação participante (PAP) veio possibilitar o entendimento de um processo ou de uma relação, partindo da perspectiva dos seus participantes, das suas práticas cotidianas e dos seus conhecimentos relativos à questão em estudo.

As pesquisas com enfoque qualitativo são direcionadas por áreas ou temas relevantes de investigação, entretanto, a ênfase nos estudos qualitativos não está na análise, mensuração ou avaliação das variáveis, mas na compreensão destas. A pesquisa qualitativa busca se aprofundar nos dados, na riqueza interpretativa das informações, na contextualização do ambiente, dos detalhes e das experiências (Sampieri; Collado; Lucio, 2006).

Para Flick (2009) os métodos qualitativos consideram pesquisador e pesquisados como parte de um mesmo processo de pesquisa e, de acordo com a abordagem utilizada, os pontos de vista dos participantes podem ser considerados, assim como a relação nas interações e a (re) construção das estruturas do campo social e o significado latente das práticas.

Quando os trabalhos científicos partem de uma temática nova ou problema de pesquisa pouco estudado, são denominados estudos exploratórios. Desta forma, pode-se caracterizar este estudo qualitativo, como exploratório também, no sentido de que o contexto em que foi desenvolvido há pouco conhecimento deste como tema da formação de professores com estudantes com deficiência intelectual com base nos princípios da Transdisciplinaridade em cenário Brasileiro.

Mizukami et al. (2002) apontam para importante característica da pesquisa participante: potencializar a melhora do desenvolvimento profissional por meio de oportunidades de reflexão sobre práticas, críticas compartilhadas e mudanças apoiadas. Na

pesquisa ação participante procura-se progredir por meio da reflexão e prática conjunta dos atores do público-alvo estudado e do pesquisador, indo além da produção de novos conhecimentos.

Desta maneira, a presente pesquisa, em suas etapas de desenvolvimento e avaliação produziram, ao mesmo tempo, conhecimentos científicos, formação e transformação nos sujeitos envolvidos no processo por meio das ações colaborativas realizadas durante os encontros formativos. Assim, difícil seria desmembrar esta pesquisa dos pressupostos teórico-metodológico da pesquisa ação participante em suas etapas de implementação da etapa de realização do curso de Formação, bem como em sua etapa de avaliação, pois buscou o envolvimento de seus participantes em diferentes níveis de colaboração durante o processo, de acordo com a etapa desenvolvida.

As sessões no formato de círculo de diálogo, desenvolvidas durante o curso de formação, fundamenta-se na perspectiva da pesquisa ação participante: com os encontros formativos como uma forma conjunta (pesquisador e participantes); questionamento do contexto educativo em que atuam diretamente, possibilitando a análise, compreensão e uma possível mudança de atitude diante dos desafios educacionais que são enfrentados atualmente.

Quando se pesquisa como membro participante, o pesquisador não ganha status privilegiado dentro do grupo, ao contrário, todos os participantes são autores da construção de saberes e dos novos conhecimentos em conjunto (Desgagné, 1998). Neste sentido, a pesquisa ação participante transitou pelas etapas de implementação e análise da pesquisa, permitindo contemplar dois aspectos fundamentais deste tipo de estudo, que no primeiro momento consiste na contribuição para o desenvolvimento profissional dos participantes, direcionando o pesquisador a planejar as sessões de formação que ajudassem a enfrentar a complexidade das situações educativas confrontadas cotidianamente.

O segundo aspecto compreendeu o discurso e a narrativa destes profissionais que possibilitaram a reinterpretação da teoria com base na prática e vice- versa. É necessário esclarecer que, as ações de reciprocidade entre a compreensão dos professores sobre o seu trabalho influencia as orientações do pesquisador no decorrer do desenvolvimento da pesquisa ação e vice-versa. Esse delineamento fará parte do processo de análise e contemplará as ações e escolhas do pesquisador. Na visão pedagógica positivista, o termo formação remete à ideia de qualificação por meio de um curso ou diploma, ou de um sistema de formação de professores, e ou a programas de formação, planejado do início ao fim, como processo rígido e imutável que consiste em formar alguém em alguma coisa, por meio de algum conhecimento já dado, pressuposto, e do qual não podemos interferir; o lugar é o da (des) confortável

neutralidade, ou seja, fazemos parte, mas, estamos à parte em um processo que nos inscreve num contexto social e econômico, determinado.

Na perspectiva eco formadora de formação, a partir da complexidade, de acordo com Moraes; La Torre (2006, p.146) é difícil escapar aos processos e critérios de rigor científico estabelecido pelo pensamento positivista, que tem vinculado o processo de construção de conhecimento a determinados critérios e procedimentos que ‒nos fazem acreditar que fora deles não é possível produzir conhecimento científico válido,‖ o que Maturana (2021) denomina acoplamento cultural. Nas palavras de La Torre, Moraes (2006, p. 147):

> Todo e qualquer processo de aprendizagem implica cooperação global, que envolve todos os organismos. E esta multidimensionalidade humana está também presente em todo processo de pesquisa, já que o observador, objeto observado e o processo de observação constituem uma totalidade.

Para Moraes e La Torre (2006) perspectiva com a qual corroboramos o observar, o aprender e o conhecer são fenômenos biológicos, que se con fundem com a própria dinâmica da vida e, neste sentido, o sujeito cognoscente participa com toda a sua inteireza, com todas as suas emoções, sentimentos, intuições e afetos. Participa também com suas histórias de vida, sem separar o fato da fantasia e o passado do presente e do futuro.

De forma que, todo conhecimento gerado na pesquisa depende sempre da relação sujeito-objeto, condição inaceitável para o paradigma tradicional, que concebia o sujeito separado do objeto do conhecimento. Assim, todo pesquisador está implicado no seu projeto de pesquisa. Consciente ou não, ele está estruturalmente acoplado em termos de energia, matéria e informação, o que certamente tem inúmeros outros desdobramentos importantes.

As reflexões de Nóvoa (2015), de certa forma corroboram com o que Moraes (2021) denomina equilíbrio triúnico, ou os três mestres – a natureza, os homens e as coisas, retomados em leitura de Gastón Pineau (2004): eu, os outros e as coisas, ou seja, o formador forma-se a si próprio, pela reflexão dos percursos pessoais e profissionais (autoformação); o formador forma-se na relação com o outro: no dizer de Freire (1987), aprendemos em comunhão, ou seja, na aprendizagem conjunta que faz apelo à consciência, aos sentimentos e emoções (eco-formação), e o formador forma-se através das coisas (dos saberes, das culturas...) e da sua compreensão crítica (hetero-formação), que se constituirão elementos chave das categorias de análise nesse estudo.

Moraes (2007, p.126) contribui para que se pense a formação, indicando, como os demais estudiosos, que as três dimensões são indissociáveis e imanentes ao processo formativo, dado que todo processo formativo se insere num contexto histórico, social, político e econômico. Esta figura apresenta o processo tripolar no entendimento para esta pesquisa a

partir das questões trazidas pela Ecoformação. É nesta dinâmica que provém a complexidade característica da ação formadora. Complexidade que se revela no processo total de formação quando este integra e envolve a –formação na relação consigo mesmo (autoformação), a formação na relação com o outro (heteroformação) e a formação com o meio ambiente (ecoformação).‖

De acordo com Morin (2015) supõe-se que o pesquisador, baseado neste tipo de investigação, sempre trabalha nos dois campos, o da pesquisa e o da formação, tendo o desafio posterior de, durante o processo da análise dos dados, conseguir identificar o que pertence a cada um dos campos e quando eles se cruzam, é um processo em espiral, recursivo.

Ainda, em relação aos métodos qualitativos, segundo Flick (2009) pesquisador e pesquisados como parte do processo de pesquisa; ao utilizar-se da abordagem da pesquisa ação participante e de uma escuta sensível para absorver os pontos de vista dos envolvidos para considerá-los, nas suas relações, interações e inter-relações, práticas, objetiva ainda, possibilitar o entendimento de um processo que parte da perspectiva dos seus participantes, das suas vivências cotidianas e dos seus conhecimentos relativos à questão em estudo.

De acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2006), os estudos exploratórios, em poucas ocasiões constituem um fim em si mesmo; geralmente determinam tendências, identificam contextos e situações de estudo ou estabelecem enfoques para produção de futuras pesquisas.

5.1 A pesquisa ação participante

A pesquisa ação participante necessita do envolvimento do pesquisador e dos sujeitos pesquisados, em processos de reflexão e compartilhamento de experiências teórico e práticas, possibilitando a aprendizagem da atividade docente, ou seja, ao mesmo tempo em que novos conhecimentos são produzidos, também acontece à formação dos profissionais (Mizukami, 2002).

Isto significa que o modelo de formação sob a égide da metodologia da pesquisa ação participante, e proposto pelo presente estudo, se importou em entender o contexto real no qual a prática era realizada, valorizando a compreensão que os participantes tinham de situações práticas vivenciadas em seu dia a dia, isto é, foi importante entender o que os docentes pensavam e viviam na prática porque estes influenciavam diretamente as ações que eram tomadas diante das situações enfrentadas.

Consequentemente, o papel do pesquisador, neste estudo foi o de construir, em interação com os docentes, novos saberes sobre o objeto estudado, diminuindo o distanciamento entre os constructos teóricos nos quais se baseiam a pesquisa e o mundo

prático da atividade docente (Freire, 1987).

Corroborando com as ideias e princípios do pensamento complexo, os propósitos do GP-PAII, no qual se filia esta pesquisa, buscam construir bases ontológicas, epistemológicas e metodológicas sólidas capazes de apontar caminhos e viabilizar novas possibilidades para o desenvolvimento de estudos, pesquisas e práticas pedagógicas que busquem a inteireza dos alunos e seus professores; e práticas que busquem o equilíbrio triúnico: (indivíduo, sociedade e natureza), a inteireza de seu sentir, pensar e agir, a partir das relações do ser consigo, com o outro, e com o todo.

As atividades de pesquisa, desenvolvidas durante o processo de formação, executada com base na perspectiva da pesquisa ação participante (Gil; Novaes, 2009), buscou, em oposição à hegemonia positivista interpretativista, em que a ênfase está não na procura da objetividade, desvelar como os sujeitos de pesquisa interpretam a realidade que vivenciam, e em contraste com outras modalidades de pesquisa, os encontros formativos foram fruto da relação conjunta entre o pesquisador e participantes, possibilitando, no contexto educativo em que atuam diretamente, possibilitando a análise, compreensão e uma possível mudança de atitude diante dos desafios educacionais que são enfrentados no contexto escolar.

Na investigação participante, procura-se progredir por meio da reflexão e prática conjunta dos atores do público-alvo estudado e do pesquisador, indo além da produção de novos conhecimentos. Quando se pesquisa colaborativamente, o pesquisador não ganha status privilegiado dentro do grupo, ao contrário, todos os participantes são autores da construção de saberes e dos novos conhecimentos em conjunto (Desgagné, 1998).

Assim, nesta pesquisa ação (participante) transitou-se desde a etapa de delineamento/planejamento das atividades, tanto quanto no processo de avaliação da pesquisa, o contemplar de aspectos fundamentais desse tipo de estudo, no qual supõe-se que o pesquisador, baseado neste tipo de investigação, sempre trabalha nos dois campos, o da pesquisa e o da sua própria formação, tendo o desafio posterior de, durante o processo da análise dos dados, conseguir identificar o que pertence a cada um dos campos e quando eles se cruzam (Santos, 2007).

Em relação às informações coletadas durante a realização da pesquisa, todos os dados foram submetidos a análises fundamentadas na literatura específica sobre a temática do estudo. A análise foi contínua, de modo não linear, mas constante, procurando ‒identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado‖ (Novais; Gil, 2009).

Com efeito, a PAP (pesquisa ação participante) é hoje muito usada para aproximar

pesquisadores e grupos de sujeitos da prática. Constitui um suporte epistemológico e metodológico que apoia de forma efetiva uma ‒tradução‖ necessária para que grupos oriundos de diferentes meios e com diferentes necessidades se aproximem (SANTOS, 2007, p.31).

No que se refere às informações coletadas durante a realização da pesquisa, todos os dados foram submetidos a análises fundamentadas na literatura específica do estudo.

		POLOS		
		AUTOFORMAÇÃO (personalização)	HETEROFORMAÇÃO (socialização)	ECOFORMAÇÃO (ecologização)
DIMENSÕES	AÇÃO	Individual (ação do indivíduo sobre si mesmo)	Social (ação de indivíduos uns sobre os outros)	Ambiental (ação do meio ambiente sobre os indivíduos)
	SUJEITO	Sujeito individual	Sujeito social	Sujeito ecológico
	OBJETO DA FORMAÇÃO	O sujeito	A coformação	A relação entre o humano e o ambiente
	RELAÇÕES	Internas (prioritariamente)	Externas (prioritariamente)	Ecológicas (prioritariamente)

Fonte: Pineau, 1989

O material foi revisto a cada dado coletado, a fim de aprimorar as questões previamente definidas. Tais dados, depois de organizados e categorizados, foram analisados tendo por subsídio os estudos teóricos e metodológicos realizados ao longo de todo o período da investigação.

A análise contínua, de modo não linear, mas constante, procurando ‒identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado‖, advém dos pressupostos da hermenêutica propõe a mesma disposição, "ouvir" o texto buscando o reconhecimento, que é a tarefa que consiste em aprender a ouvir aquilo quer falar, e temos que admitir que aprender a ouvir significa, acima de tudo, elevar-se desse processo que tudo nivela e pelo qual não se ouve mais e tudo é ignorado.

5.2 Sistematização das categorias de análise

A sistematização de categorias de análise é uma etapa fundamental na metodologia desta pesquisa, pois permite organizar e compreender de forma estruturada os dados coletados durante o trabalho de campo.

Em primeiro lugar, realizou-se uma análise cuidadosa do corpus de atividades e diálogos registrados nos cinco encontros com os 13 professores participantes. Nesta análise, identificamos os principais temas, conceitos e padrões que emergiram a partir da vivência

auto formativa desses educadores no contexto da educação inclusiva ecoformadora.

Em seguida, os dados obtidos foram agrupados em categorias lógicas e coerentes, de acordo com suas semelhanças e diferenças. Esse processo de categorização nos permitiu revelar conexões e relações entre os diversos elementos que compõem a experiência formativa dos docentes.Com as categorias iniciais definidas, foram refinadas a delimitação e critérios estabelecidas, buscando garantir que fossem mutuamente excludentes e abranger de forma exaustiva os principais aspectos da vivência auto, hetero e ecoformadora desses profissionais.

Finalmente, os dados foram analisados e interpretados cada uma dessas categorias discutidas em profundidade, com o objetivo de extrair insights significativos que contribuam para a construção de conhecimento científico na área da educação inclusiva e ecoformadora.

A educação ecoformadora alicerçada na criatividade (ecopedagogia) se materializa na vivência de experiências educacionais de natureza formativa, enraizadas na dinâmica relacional, entre o ser humano, a sociedade e a natureza (processos eco formadores), em direção aos três níveis de materialidade: autoformação, heteroformação e ecoformação.

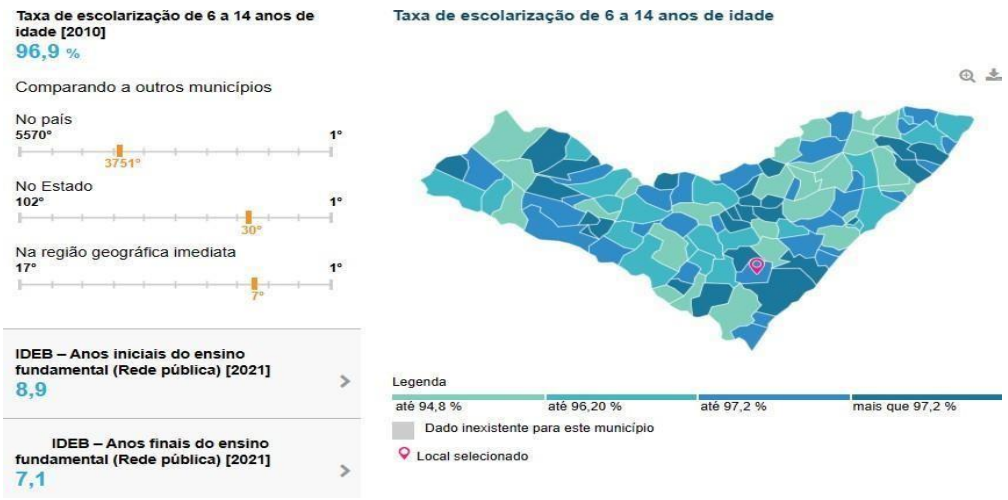
5.1 Contextualização do lócus de pesquisa

O GP-PAII Tem atuado no âmbito da formação de professores desde o ano de 2017 em iniciativas que visam discutir a transdisciplinaridade e os preceitos da complexidade Morin e Moraes em iniciativas que visam difundir os preceitos da complexidade e os e da Educação ecossistêmica através de palestras cursos de curta e longa duração, cursos de especialização e cursos de extensão oferecidos em convênio entre a UFAL e a UAB /RIEC, oportunidades de formação em turmas de mestrado e doutorado (PPGE CEDU UFAL).

Esse entrelaçamento tem tornado possível o desenvolvimento de ações como pesquisas de pós-graduação: dissertações e teses; curso de especialização e de extensão presenciais e não presenciais no formato de cursos online, no qual o desenvolvimento de ideias e práticas eco transformadoras relacionadas à atividade docente tem sido difundidas, reconhecidas e traduzidas em práticas e ações como a produção de livros, seminários e formações aos professores das redes públicas e privadas no estado de Alagoas.

Dessa forma, a pesquisa aqui presente, foi fruto do convênio firmado entre a SEMED da cidade de Teotônio Vilela, Alagoas, no formato de uma pesquisa ação participante em colaboração com a gerência de pessoal, e de formação de professores da Secretaria Municipal de Educação do respectivo município, com os quais iniciou-se as tratativas para o

delineamento de uma formação voltada especificamente para os professores da Educação Básica (educação infantil ao 9º ano do ensino fundamental) visando atender os critérios da pesquisa a saber: atuar em turmas com estudantes com deficiência intelectual; interesse e disponibilidade de participação; indicação da direção escolar;da gerência de educação e ou da formação de professores.



Em relação aos professores participantes atua e/ou reside no município de pequeno porte do interior do estado de Alagoas, denominado de Teotônio Vilela, que, de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), possui 38.053 habitantes.

Trata-se de município contemplado com 38 escolas públicas, que ofertam educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, este último de responsabilidade do governo estadual. Conta com cursos de graduação semipresenciais e a distância, pelo sistema UAB com licenciaturas e bacharelados, sendo os cursos de especialização e pós-graduação *Lato sensu*, oferecidos por estabelecimentos de ensino particulares. Não conta com unidade do Instituto Federal de Educação, na cidade, mas essa oferta existe em cidades próximas como São Miguel dos Campos, Satuba e Murici, que oferecem educação de nível médio técnica, tecnológica e superior.

Além destas instituições, ainda, conta com o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SEBRAE) que oferece cursos técnicos. Apenas dois participantes do estudo moravam e atuavam em municípios vizinhos, em num raio aproximado 40 km de distância, denominado Arapiraca, de médio porte, e com cerca de 230 mil habitantes de acordo com os dados do IBGE (2022).

Ou seja, por tratar-se de um município pequeno e não contar com instituições de

ensino superior, os jovens e profissionais desta localidade e de outras cidades menores vizinhas buscam os municípios vizinhos para estudar, ou a capital Maceió para se profissionalizar e se especializar.

Além de formação de nível básico a SEMED da cidade de Teotônio Vilela oferece cursinhos pré-vestibulares, biblioteca comunitária, e um centro de apoio aos estudantes da educação especial (CAIE) que entre outros serviços, oferece orientação aos pais, fonoaudiologia e terapias.

EDUCAÇÃO

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010]	**96,9** %
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2021]	**8,9**
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2021]	**7,1**
Matrículas no ensino fundamental [2021]	**6.638** matrículas
Matrículas no ensino médio [2021]	**1.758** matrículas
Docentes no ensino fundamental [2021]	**355** docentes
Docentes no ensino médio [2021]	**86** docentes
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2021]	**36** escolas
Número de estabelecimentos de ensino médio [2021]	**2** escolas

Nesse sentido, a cidade tem se tornado uma referência no estado de Alagoas, relacionado à formação de professores, bem como o desempenho dos estudantes em avaliações de larga escala no âmbito nacional. Esse foi um dos fatores que nos levaram a perspectivar a pesquisa nesta localidade.

Os dados do IBGE de 2021 apontam que o município conta com o número de 355 professores, e em relação ao número de matrículas os dados revelam que são 9.823 sendo que desse total de 363 estudantes são PAEE matriculados na educação básica no município, ou seja, educação infantil, ensino fundamental I (1º ao 5º ano) e fundamental II (6º ao 9º ano).

Quanto ao tipo de deficiência dos estudantes PAEE matriculados em classes de ensino comum, no ano de 2023, no município de Teotônio Vilela, os dados do Censo Escolar apontam em maior número, os estudantes do espectro Autista (145),das Altas Habilidades/Superdotação (12), Deficiência Física (18), Baixa Visão (3), Deficiência Auditiva ;Surdez (15) Síndrome de Down (8), apontados na tabela organizada pela própria pesquisadora com auxílio dos dados recolhidos no campo de estudo junto a SEMED de Teotônio Vilela entre os meses de fevereiro a abril de 2023.

Torna-se importante esclarecer que de acordo com os dados apresentados pelo Censo Escolar os estudantes podem ser contados mais de uma vez de acordo com a matrícula, por isso, os números podem diferir do total apresentado.

Fonte: SEMED Teotônio Vilela

Outra menção importante, e que nos fez decidir por realizar a pesquisa no município, é o histórico e as boas práticas na educação, que apontam que em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade atingiu 96,9%.

Já na comparação com municípios de todo o país, ficou na posição 3751 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2021, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 8,9 e para os anos finais, de 7,1. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 1 e 2 de 102. Já na comparação com os municípios de todo o país, ficava nas posições 8 em um universo de 5570 cidades.Foi possível constatar, por meio dos dados apresentados, que a maioria dos estudantes PAEE encontravam-se matriculados no Ensino Fundamental e, eram, principalmente, diagnosticados com transtorno do espectro do autismo, seguido de Deficiência Intelectual.

De acordo com Mendes (2011) a definição do conceito de Deficiência Intelectual no Brasil ainda bastante controverso, sendo que a falta de uma conceitualização mais clara acarreta na dificuldade em definir os procedimentos para o processo de identificação desse alunado, assim como para a definição, elegibilidade e encaminhamento aos serviços especializados. A indefinição dos mecanismos para se lidar com esta questão acabam gerando entraves no ensino e aprendizagem destes alunos, como a identificação equivocada, desinformação quanto aos métodos de ensino e de recursos e apoios apropriados, voltados para esse público.

5.4 Instrumentos, materiais e equipamentos da coleta de dados.

Os encontros oriundos do curso de formação foram elaborados de acordo com as demandas, e o andamento dos encontros formativos realizados juntamente com os participantes, inicialmente essa participação será da equipe das profissionais da gerência da SEMED de Teotônio Vilela, e da equipe técnica responsável pela formação de professores e já que esta pesquisa e a formação com caracteres da pesquisa ação participante –visa buscar na pesquisa uma pedagogia que entrelaça atores-autores e que é um aprendizado no qual, mesmo quando haja diferenças essenciais de saberes, todos aprendem uns com os outros e através dos outros‖, como conceitua Brandão e Steck (2006, p. 13), inspirados nas concepções de Paulo Freire (1982), sobre educação não bancária. Conforme a realização dos encontros foi concretizada, foi feita uma avaliação e o replanejamento para a próxima reunião, buscando atender as demandas que o grupo apresenta, mas sem perder de vista os objetivos da formação.

5.5 Instrumentos e procedimentos de coleta dos dados

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram configurados a partir das necessidades e objetivos a serem atendidos na pesquisa, a saber:

- Ficha de Identificação Inicial (questionário): para a coleta das primeiras informações e para a caracterização do perfil dos participantes, com informações sobre o nível de ensino em que atuam, tempo de experiência docente, formação inicial e continuada; levantamento de conhecimentos prévios será elaborado para conhecer como os professores pensam sobre a deficiência intelectual, sobre a inclusão, e sobre as práticas que desenvolvem em diferentes situações na escola e na sala de aula (disponibilizado via Google docs);
- Roteiro de perguntas visando conhecer melhor as características dos professores participantes e maior aproximação com o contexto vivenciado pelos professores participantes, bem como, a relação desta com a sua história pessoal e profissional.
- Roteiro para elaboração das atividades baseado nos princípios da complexidade e educação Ecossistêmica e o ensino aprendizagem do estudante com deficiência intelectual.
- Atividade de avaliação final do programa de formação: elaborada baseando-se em estudos anteriores do Grupo de Pesquisa para coletar medidas de validade social e informações avaliativas sobre a de formação (atividade assíncrona).

5.7 Etapas no campo de estudo

A etapa preliminar I teve a sua orientação pautada na pesquisa, seleção de atividade textos constitutivos e norteadores visando a elaboração do curso da Formação continuada de Professores Transdisciplinaridade e educação Ecossistêmica voltado aos professores de estudantes com deficiência intelectual.

A etapa preliminar II teve a sua orientação pautada nos princípios do Conselho Nacional de Saúde em relação às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012) sendo submetido para apreciação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Todos os participantes precisaram consentir na realização da pesquisa, com assinatura em duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - (Anexo). Nenhuma das etapas posteriores desta pesquisa será realizada antes da aprovação do Comitê de Ética (Anexo 1).

Etapa III: Esta etapa consistiu na elaboração Formação continuada de Professores Transdisciplinaridade e educação ecossistêmica voltada aos professores de estudantes com deficiência intelectual e de planejamento e escuta junto a SEMED com o objetivo de apresentar o esboço do projeto do curso e organizar as ações: organizar o local, a inscrição. as atividades e provisão dos recursos necessários para o seu desenvolvimento, fundamentando-se na literatura específica sobre o tema e nos conhecimentos já produzidos no GP-PAII e em estudos pautados na pesquisa ação participante (Gil; Novais, 2009).

Esta etapa também resultou na organização das datas das atividades e na obtenção de dados sobre a cidade, a SEMED como o número de professores, de estudantes com deficiência intelectual e seleção das escolas participantes.

Ao todo, foram produzidos dois encontros presenciais e dois encontros on-line dois encontros acompanhados de atividades reflexivas e/ou práticas, postados no ambiente virtual (Google class) sobre os estudos sobre a deficiência intelectual, ensino aprendizagem na perspectiva criativa transdisciplinar e ecossistêmica (Morin, 2000, 2014; Moraes; 2016,2021; Alves 2014, 2016; La Torre; Pujol, 2008) e sobre a Deficiência Intelectual (Capellini, 2012; Glat, 2012,2020; Pletsh, 2012).

5.8 O uso da tecnologia e dos aplicativos de comunicação

É importante aqui, abrir um parágrafo para discorrer sobre o uso da tecnologia da informação na educação, principalmente pós-pandemia. A educação, e a formação docente na contemporaneidade, passam por um momento de transformação após o advento, inclusive na

educação, das tecnologias, que com as suas novas propostas de ensino-aprendizagem contribui para a criação de ferramentas que vem rompendo com metodologias tradicionais e instrucionistas.

Dessa forma, em relação aos instrumentos e estabeleceu-se que seriam parcialmente na modalidade on-line, ou na modalidade EaD que ganha, a cada dia, mais espaço com o reflexo dos benefícios do uso da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) na educação e das mudanças significativas nas estratégias de ensino-aprendizagem que se efetiva como também na formação de pessoas em todo o mundo, rompendo a fronteiras geográficas (Rodrigues,2012).

No cenário atual da educação, está claro que a educação por meio de novas mídias conectadas é uma realidade cada vez mais presente e que evolui de forma irreversível; além disso, devido ao processo de inclusão escolar, é fundamental a formação continuada do professor, visto que muitos, que hoje exercem a docência, não tiveram esses conteúdos e práticas durante sua formação. Dessa forma optou-se pelos instrumentos e procedimentos entre outros, a mediação online através da Internet (áudio e vídeo); e dos aplicativos Google classroom; Google docs e Youtube entre outros, e que estão detalhados em seus procedimentos e usos no capítulo que se segue dedicado aos caminhos e percursos metodológicos.

5.9 O *lócus* de desenvolvimento das atividades do curso

O primeiro encontro e o último encontro com os professores foram realizados nas dependências da SEMED da cidade de Teotônio Vilela, sendo o que primeiro encontro com os professores se deu durante a jornada pedagógica promovida pela SEMED antes do início das aulas nos dias 07 a 16 de fevereiro de 2024.

A etapa preliminar I ocorreu no dia 16 de fevereiro, com a oficina temática sobre a deficiência intelectual, na qual os objetivos da pesquisa e a formação foram apresentados, e o TCLE preenchido pelos professores interessados. Nesse dia foram colhidos informações sobre a história de vida e trajetória profissional dos professores, sobre o que tinham como conhecimento a respeito da inclusão e sobre a deficiência intelectual e sobre a transdisciplinaridade.

O conteúdo oriundo das ideias, pensamentos, saberes, conceitos trazidos pelos professores na análise, no capítulo dedicado a esse fim, serão discutidos em profundidade, mas, cumpri-nos destacar aqui dois aspectos: os professores (sobretudo, do ensino fundamental II) demonstraram em seus discursos desconhecimento sobre o funcionamento da

política da educação especial e sobre os estudantes PAEE e sobre a deficiência intelectual). Também se destacou a desenvoltura demonstrada nas discussões, dos professores participantes, a urgência de reinventar na escola novas compreensões sobre deficiência e a criatividade como referenciais contra hegemônicos e não reducionistas.

Quanto a sua estrutura física, o prédio do SEMED contava com várias salas para o desenvolvimento dos cursos de formação, todas equipadas com mobiliário, lousa branca, lona para projetor, projetor, carteiras e cadeiras, banheiros, uma sala de recepção e secretaria. O amplo espaço favoreceu a realização e organização de todas as atividades planejadas para o curso de Formação. Esse e outros dados, relacionados a coleta de dados no campo de pesquisa, serão elencados e discutidos no capítulo destinado às considerações e análises.

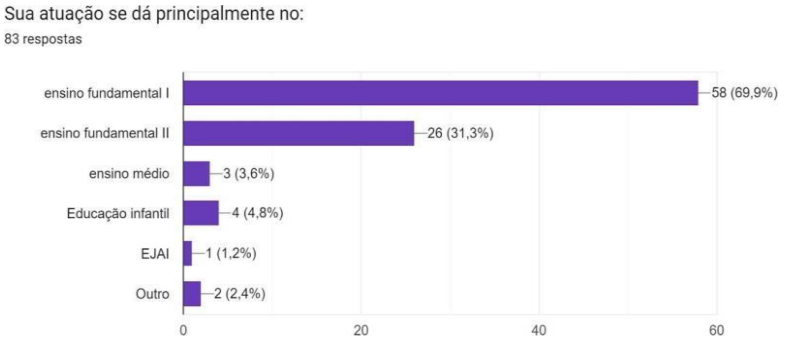
5.10 Seleção e critérios de participação

Dado o caráter do curso de formação - atividade de ensino, pesquisa e formação dos professores da rede de educação básica foram selecionados obedecendo aos seguintes critérios: que fossem professores do ensino regular ou da Educação Especial da Educação Básica; que tivessem em turma estudantes com deficiência intelectual; e também profissionais ou comunidade interna das escolas, com estudantes matriculados com deficiência intelectual e interessados pelo tema, apontados pela SEMED.

A expectativa inicial era conseguir no mínimo vinte (20) professores que, preferencialmente, trabalhassem com alunos com DI, e cinco (05) profissionais da educação (gestão e apoio escolar). Porém, durante a oficina, apenas cinco professoras assinaram o TCLE; esse número, não atingiu o número almejado, e na semana seguinte, atendendo a sugestão da gerência técnica da SEMED, um formulário construído on-line com a ferramenta do Google (formulários) que retornou totalizando 83 respostas, e entre estas respostas 62 responderam afirmativamente responderam que desejavam participar da pesquisa e da formação, enviaram seus dados de contato, para os quais foram enviados e-mail e tiveram cadastrados no aplicativo Google Classroom e de Whatsapp. Deste total, 40 participantes não responderam ao contato e não participaram das reuniões e 20 professores participaram de todos os encontros e etapas da formação, contudo, apenas 13 fizeram a entrega de todas as atividades.

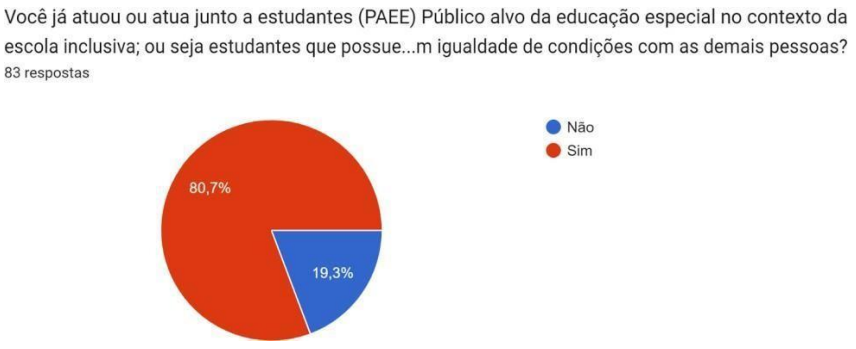
Os professores participantes foram em sua maioria, oriundos do ensino fundamental I nos diferentes níveis de ensino: Educação Infantil (03), Anos Iniciais do Ensino Fundamental (10) e Anos Finais do Ensino Fundamental (02) sendo um atuante especificamente da disciplina de Língua Portuguesa, e um da disciplina de Biologia. Saliente-se que apesar do

foco inicial do estudo ter sido o professor do ensino comum que atuasse em turmas que tivessem estudantes PAEE matriculados, a inscrição foi aberta a qualquer outro profissional envolvido com o processo de inclusão escolar. Destaca-se que o curso atraiu também professores da área da Educação Especial que atuavam na SRM, no total de dois professores, apenas um participou de todas as etapas com entrega das atividades.



As atividades no total de quatro foram consubstanciadascom leituras de textos e discutidas, no círculo de diálogo, durante as reuniões online e entregues na plataforma Google classroom e fizeram parte do *corpus* de dados e análise.

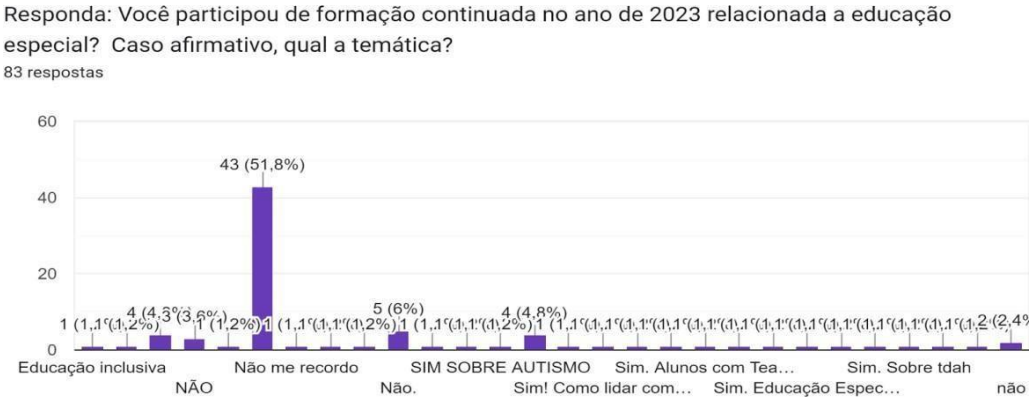
Pelos dados apresentados no gráfico nota-se que os professores indicam ter trabalhado em turmas com estudantes PAEE, contudo, no momento da formação, nem todos tinham estudantes deste público em suas atuais classes. Entre as professoras da Educação Infantil, Maria Helena tinha uma aluna em sua turma com Síndrome de Down, a professora Maria Angélica tinha um estudante com síndrome do espectro autista e DI combinados, Maria do Carmo tinha um estudante com suspeita de DI que ainda se encontrava em avaliação e entre elas foi muito frequente a queixa de que muitos de seus alunos apresentavam dificuldades de aprendizagem que as levava a acreditar que possuíam DI. E em relação a pergunta sobre se o professor já atuo ou atua com alunos do Público alvo da educação especial no contexto da escola inclusiva. Segue a resposta:



Sobre esse assunto, a resposta da professora Maria Rita, que atua na educação infantil, expressa:

> —A cada ano que passa me chama a atenção a quantidade de crianças com alguma deficiência que recebo. Esse ano recebi muitas crianças com deficiência, entre elas, paralisia cerebral, TDAH, síndrome de Guillain Barré, outros em investigação com suspeita de deficiência intelectual e autismo. O trabalho do professor é um trabalho complexo,porque lida com pessoas, cada pessoa tem suas especificidades e muitos desafios. Estou me juntando a vocês nesse grupo de estudos e pesquisas porque acredito que esses estudos e debates tornarão melhor a minha prática pedagógica.‖

Quanto a formação continuada relacionada a esse público, no ano anterior (2023), em sua maioria os professores disseram não lembrar. O que chamou muito nossa atenção e trataremos com mais profundidade no capítulo relacionado às análises.



A seguir, o quadro com os nomes fictícios das professoras participantes, concluintes (11) com suas respectivas formações e tempo no magistério.

Nome fictício	**FORMAÇÃO**	**Formação acadêmica**
Maria do Carmo	Curso Normal e Pedagogia	Atua no magistério há mais de 18 anos. Tem especialização em educação especial.
Maria Lúcia	Pedagogia	Atua no magistério há mais de 05 anos. Tem especialização em educação infantil
Maria Helena	Pedagogia	Atua no magistério há mais de 10 anos. Tem especialização em arte e educação.
Maria Antonia	Pedagogia	Atua no magistério há 12 anos. Não tem especialização.
Maria Angélica	Pedagogia	Atua no magistério há 05 anos. Está cursando a segunda graduação.

Maria Cristiane	Pedagogia	Atua no magistério há 19 anos. Tem especialização em psicopedagogia
Maria Rita	Pedagogia e curso normal	Atua no magistério há mais de 15 anos, está cursando especialização em psicopedagogia.
Maria Janete	Pedagogia e curso normal	Atua no magistério há mais de 10 anos. Não tem especialização.
Maria Carla	Pedagogia	Atua no magistério há 05 anos. Tem especialização.
Maria Beatriz	Biologia	Atua no magistério há mais de 05 anos. Não tem especialização.
Pedro Paulo	Letras Português/ inglês	Atua no magistério há 11 anos. Não tem especialização.

Tabela 5 com os nomes fictícios e formação dos professores participantes

No que se refere a experiência na atividade docente, os professores assim se declaram no levantamento inicial:

Em relação aos materiais teórico-didáticos, utilizados no curso de Formação em Transdisciplinaridade e Educação, em textos para leitura e formação teórica estes foram encaminhados aos participantes no formato PDF e disponibilizados no drive da turma criado pelo próprio Google classroom (online).

Os textos, em sua maioria eram fruto da produção do grupo de pesquisa GP-PAII, pela pesquisadora e pesquisadores do RIEC fundamentadas em estudos de pesquisas internacionais e nacionais que já trabalhavam com a Transdisciplinaridade, entre eles estão: La Torre (2002; 2006), Alves (2016), Pinho (2020) e Moraes (2023) entre outros.

Cabe salientar que a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) colaborou na entrega de informativos sobre a formação e divulgação, via informativos por meios digitais, via aplicativos e-mails das escolas participantes (com estudantes com deficiência intelectual matriculados em suas turmas), além de colaborar na seleção das escolas participantes. Segue o quadro com os respectivos textos e atividades solicitadas.

N	TÍTULO	ATIVIDADE FORMATIVA
1	**Introdução ao debate**: Quem é o estudante com deficiência? https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/4929/4440	Questões reflexivas e atividades
2	**aracterísticas e contribuições do desenho universal da aprendizagem DUA**: Estrutura, ambiente de aprendizagem, espaço físico e recursos https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/download/646/575/2169?inline=1	Leitura de enriquecimento formativo
3	**Características e contribuições do educação inclusiva https://www.scielo.br/j/delta/a/8j7NS7XTVMDTyHstDmRTxJs/?format=pdf&lang=pt**	Questões reflexivas e atividades
4	**Inclusão** : Pesquisando a partir do pensamento complexo https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/bitstream/123456789/7507/1/Pesquisando%20a%20partir%20do%20pensamento%20complexo.pdf	Texto questões reflexivas e atividade
5	As escolas criativas: criatividade,diversidade e educaçãohttps://www.scielo.br/j/delta/a/8j7NS7XTVMDTyHstDmRTxJs/?format=pdf&lang=pt	Questões reflexivas e atividades
6	rincípios da educação Ecossistêmica para a atividade docente tps://www.scielo.br/j/er/a/YMRh5KhhhT6wxjRMXd7GpKN/	Leitura de enriquecimento formativo
7	As bases do pensamento complexo e os sete saberes necessários à educação do futuro https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4451937/mod_resource/content/1/ResumoOs7saberesEducacaoFuturo_EdgarMorin.pdf	Texto para enriquecimento formativo
8	Carta da transdisciplinaridade http://cetrans.com.br/assets/docs/CARTA-DA-TRANSDISCIPLINARIDADE1.pdf	Questões reflexivas e atividades
9	educação rede internacional das escolas criativas https://riectocantins.wixsite.com/riectocantins/periodicos	Texto para enriquecimento formativo
10	A transdisciplinaridade é uma opção de vida. https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/11/14/a-transdisciplinaridade-eacute-uma-opccedilatildeo-de-vida#:~:text=Uma%20educa%C3%A7%C3%A3o%20transdisciplinar%20visa%20%C3%A0,autonomia%20e%20sensibilidade%20pela%20autoconsci%C3%AAncia.	Texto para enriquecimento formativo

Quadro 3 - Textos didáticos-formativos e atividades elaboradas para o Programa de Formação

Ao todo, foram ofertados dez textos teóricos e atividades para estimular a reflexão e produção de conhecimentos. Também foram utilizados materiais de papelaria, como lápis, borracha, caneta, caderno, folhas sulfite, cartolinas, cola, canetas hidrográficas, régua, tesoura, entre outros, para o desenvolvimento das atividades previstas nos encontros presenciais do curso de formação. Segue a tabela panorama de todas as etapas desenvolvidas.

Etapas	Objetivos	Procedimentos de coleta de dados	Objeto de análise
Etapa preliminar: Condução dos Procedimentos Éticos	Assegurar o embasamento nos princípios do Conselho Nacional de Saúde em relação às Diretrizes e Normas de Pesquisas envolvendo seres humanos	ão do projeto ao Comitê de Ética, via Plataforma Brasil do projeto guarda-chuva Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos participantes	Não s e aplica
Etapa I: Elaboração e planejamento do curso de formação transdisciplinar	Planejamento da Formação de Professores, organização e elaboração dos materiais, atividades e recursos necessários para desenvolvimento do curso. Realização de parcerias, uma com a GFP SEMED Gerência de Formação de professores	Organizar o curso de formação transdisciplinaridade e educação ecossistêmica e selecionar materiais teóricos sobre o tema Seleção pela Secretaria Municipal, junto com a pesquisadora, das escolas participantes Escolha do local e equipamentos Questionário online de Identificação Inicial dos participantes	
Etapa II: Realização curso de formação transdisciplinar	Caracterizar os participantes e seus conhecimentos prévios sobre a deficiência intelectual e as implicações para a atividade docente	Leitura e discussão sobre práticas pedagógicas transdisciplinares para o ensino do aluno com DI em sala regular	Sistematização do perfil dos professores
Etapa III: Avaliação do curso de formação	Analisar se houve mudanças ou não em relação aos conhecimentos que os participantes tinham em relação às práticas educativas para a educação inclusiva	Atividade de autoavaliação do curso Refletir, repensar e construir novos conhecimentos e práticas para efetivação dos princípios inclusivos	Comparação e análise das respostas dadas pelos participantes no primeiro encontro e ao final do curso Sistematização dos resultados
Etapa IV **Análise de resultados**	Discutir as informações dos participantes sobre sua participação na formação e analisar as implicações para estudos e cursos de formação de professores	Problematizar as práticas pedagógicas e ideias apresentadas pelos participantes relacionadas à transdisciplinaridade no contexto escolar	Sistematização dos resultados Análise das respostas dadas à luz da literatura teórica específica de pesquisa.

Quadro 4 - Etapas da pesquisa e procedimentos de coleta e análise dos dados

5.11 Equipamentos utilizados

Os equipamentos utilizados nas reuniões de formação foram: câmera digital para a fotografia dos encontros, devidamente autorizada pelos participantes; computador e projetor

para apresentação dos textos e atividades elaboradas pelas professoras participantes.

Durante os encontros do curso foram realizadas atividades de estudo e reflexão teóricas, juntamente, com o desenvolvimento de exercícios práticos sobre a temática discutida, fomentando a formação inicial e continuada dos participantes. Concomitante à formação, realizou-se a aplicação de instrumentos de coleta de dados da pesquisa que ora se confundem no processo formativo, pois um instrumento utilizado na coleta de dados pode gerar formação, ao mesmo tempo, que um material proposto para reflexão do participante pode gerar um dado significativo para a pesquisa.

Concluída a etapa de elaboração e posteriormente as inscrições dos participantes, o curso de formação continuada sobre a transdisciplinaridade e a educação ecossistêmica foi posto em prática. As reuniões do curso de formação, em total de 04 encontros, foram quinzenais, com duração média de 2 horas e 30 min cada (das 14h30min às 17h) ocorreram durante os meses de fevereiro, março e abril de 2024.

A cada encontro formativo, foram abordados conteúdos relativos à temática da inclusão do estudante com DI no ensino inclusivo e com auxílio do material didático-teórico foram feitas discussões sobre as práticas pedagógicas realizadas no contexto educativo em turmas com estudantes com DI. As dificuldades apresentadas pelas professoras relacionadas à aprendizagem dos participantes foram alvo de discussão, de diálogo e temática para elaboração de atividades e estratégias criativas alicerçadas na perspectiva transdisciplinar. Segue as datas das reuniões e os assuntos tratados.

5.4 **Síntese das atividades realizadas para a coleta de dados**

Reunião 1 Planejamento (8/02/2024)

Objetivos: apresentar a pesquisa e seus objetivos e a proposta da Formação continuada a gerência de pessoal e de formação da SEMED. Nesta reunião foi salientado que a atividade de formação estaria relacionada a uma pesquisa de doutorado, e que por essa razão possui peculiaridades e uma estrutura teórica e metodológica peculiar, no caso, a transdisciplinaridade, e que caminha entrelaçada com as ações pedagógicas de concepções e objetivos criativos (que partem da vida e têm resultados para a vida), ou seja, a perspectiva criativa caminha conectada ao pensamento complexo, à transdisciplinaridade e à ecoformação, ao compreender que tudo está interligado. Trilha um caminho de diferentes olhares, que se integra à multidimensionalidade e à multirreferencialidade da realidade tanto social quanto pessoal, de forma complementar e compartilhada no âmbito escolar.

Nesta reunião, também foi apresentada a proposta preliminar de organização e estrutura do curso, a carga horária, as atividades extraclasses que iriam ser requeridas e combinadas com os participantes. Na ocasião fui apresentada à equipe SEMED, e firmada a data do primeiro encontro formativo com os professores da rede, com a data firmada para a semana pedagógica da instituição nos dias 07 a 16 de fevereiro.

- **Reunião 2 Oficina temática (16/02/2024)**

Iniciou-se a atividade com a apresentação dos participantes e a realização de uma dinâmica na qual os participantes foram divididos em duplas para a realização de uma atividade desafio: como passar o corpo por dentro de uma folha sulfite? (Chamex). Dessa atividade pode-se subtrair a importante definição de que não sabemos tudo, e que mesmo o que parece impossível somos capazes de realizar quando recebemos colaboração, e instrução, e que sem elas, muitas vezes nos sentimos perdidos e incapazes, e como conclusão que esse sentimento de incapacidade não é exclusivo do estudante com deficiência.

A apresentação em slide Power-point sobre a deficiência intelectual, e a indicação da pesquisadora sobre o DUA e sua aplicação na perspectiva da educação inclusiva. O DUA consiste em um conjunto de princípios baseados na pesquisa e constitui um modelo prático que objetiva maximizar as oportunidades de aprendizagem para todos os estudantes (Zerbatto, 2018).

Esses princípios que tiveram seu início nos EUA, nos anos 2000 com o avanço da neurociência e da engenharia e tem auxiliado os educadores e demais profissionais na adoção de objetivos de aprendizagem adequados, escolhendo e desenvolvendo materiais e métodos eficientes para a elaboração de formas mais justas e aprimoradas de avaliar o progresso de todos os estudantes. Ou seja, ao invés de se pensar numa adaptação específica para um estudante em particular, em determinada atividade, pensa-se em formas diferenciadas de ensinar o currículo para todos os estudantes (Alves; Ribeiro; Simões, 2013). Zerbato *APUD* Nelson (2014),aponta as características do DUA para a aprendizagem:

> A aprendizagem está relacionada tanto aos aspectos emocionais quanto aos biológicos do indivíduo, ou seja, a quantidade de sono, a alimentação, as predisposições e as emoções são fatores que precisam ser respeitados;
>
> É importante que os alunos tenham experiências significativas, tempo e oportunidade para explorarem o conhecimento. Uma das mais ricas fontes de aprendizagem são aquelas adquiridas por meio de experiências;
>
> As emoções têm uma importância fundamental, pois motivam a aprender, a criar e a conhecer;

> O ambiente é muito importante. Os conhecimentos aprendidos precisam ser significativos e se tais aprendizagens não forem usadas em outros ambientes, os conhecimentos e conexões estagnam-se. Destaca-se nesse princípio, não só a relação entre diferentes contextos de aprendizagem, mas também a transferência dessas aprendizagens para outros ambientes;
>
> A aprendizagem deve ter sentido para o sujeito, em outras palavras, as informações precisam relacionar-se e estarem interligadas com quem aprende. Se não for assim, há memorização, mas não aprendizagem;
>
> Cada indivíduo é único e, consequentemente, isso nos remete para os estilos e ritmos de aprendizagem e modos singulares de aprender em cada indivíduo.

Ainda no que se refere ao DUA, ao final, dado o interesse demonstrado foi compartilhado no drive recém-criado da turma, um texto sobre o assunto. O DUA bem como a indicação da obra ―Educação Transdisciplinar e escolas criativas e transformadoras‖ de Pinho, *et al* (2020).

Nesta reunião, também, foram respondidas dúvidas dos participantes em relação aos aspectos e ao conceito de inclusão escolar, à escolarização do estudante PAEE em escolas de ensino comum, aos serviços e profissionais de apoio, aos direitos legais relacionados à educação da pessoa com deficiência, às questões de organização do sistema escolar para receber este alunado, à formação de professores, entre outras demandas.

Durante o levantamento destes conhecimentos nos relatos escritos e orais dos participantes também foi possível identificar lacunas na formação que caracterizavam a necessidade de entendimento e compreensão de conceitos mais globais da área da Educação Especial, para além do conceito sobre a DI.

Algumas dessas demandas foram abordadas durante o curso de Formação, pois se tratavam de conhecimentos necessários para o entendimento histórico e prático dos motivos que levaram ao surgimento da inclusão escolar enquanto perspectiva educacional para atendimento da diversidade (e outro dois textos elencado ao drive) Isso se verificou, durante as questões relacionadas à legislação e documentos normativos da Educação Especial, termos e conceitos adequados para se referir ao PAEE e suas especificidades, entre elas o laudo, que suscitou muitas discussões entre os participantes.

O lançamento da pergunta: O que é Inclusão e como ela vem ocorrendo na escola suscitou um debate fervoroso, sobre a falta de apoio dos pais e de formação foram apontados, assim como a defesa e as experiências exitosas dos professores em suas práticas na escola. Outros assuntos como a conceitualização de estratégias - adaptação de atividades, comportamento dos estudantes, avaliação da aprendizagem, entre outras, também foram

retratadas durante as reuniões, pois se entendia como parte importante do processo formativo dos participantes.

A finalização da atividade foi seguida da leitura do TCLE por meio de uma leitura coletiva em voz alta, esclarecendo cada item, e da proposta e a assinatura dos professores que se mostraram interessados, com estes a apresentação do cronograma de atividades da formação.

- **Reunião 3 (16/03/24)**

No terceiro encontro de formação, se deu na SEMED, para socialização e apresentação das respostas dadas pelos professores no formulário de inscrição virtual disponibilizado pelo aplicativo Google. Este encontro contou com a presença das professoras, técnicas da gerência de formação, da SEMED Daniele e Tereza que apresentaram sugestões para as demandas formativas dos participantes, fomentando a discussão relacionada aos aspectos de escolarização do PAEE e a melhoria da qualidade do ensino a todos os estudantes.

Essa etapa, não estava prevista inicialmente, ocorreu por que durante a oficina dos 13 professores presentes, apenas 05 aceitaram participar da pesquisa. Atendendo a sugestão das técnicas da SEMED, um formulário foi criado, e dirigido às escolas, que segundo o levantamento da secretaria possui mais estudantes com deficiência intelectual, no total de 14 escolas. As respostas dos professores nos permitiram pensar o contexto e a realidade escolar em que as professoras atuavam, além de levantarem questionamentos sobre as práticas criativas para a escolarização do estudante com DI - PAEE em salas de aula de ensino comum.

- **Reunião 4 - online- (26/03/2024)**

Os professores inscritos compareceram no dia e horário combinado. Após a apresentação dos participantes, e levantamento sobre a escola de atuação e escola (perfil), foi iniciada a roda de conversa sobre do vídeo (Vida Maria) disponível no Youtube, e que trouxe informações relevantes sobre a história de vida dos participantes, bem como as situações pelas quais vivenciam os seus alunos, e também discutido as questões sociais e políticas e econômicas que permeiam as relações, estas as relações de ensino aprendizagem impactando sobremaneira os estudantes com deficiência, entre elas a deficiência intelectual.

A esta discussão foi sucedida a leitura dialogada do texto ―Transdisciplinaridade é uma opção de vida‖ (Mousinho; Spindola, 2011) para esclarecimento do que se tratava os termos transdisciplinaridade e ecoformação; foi sugerido aos professores participantes que buscassem

pensar, e escrever e para trazer no próximo encontro casos reais de ensino, e buscassem verificar a viabilidade das propostas eco formadoras propostas pela transdisciplinaridade, e como atividade ‒para casa‖ a indicação de leitura da ‒Carta da transdisciplinaridade‖ de autoria de Lima de Freitas, Edgar Morin e Basarab Nicolescu (CETRANS,1994) e encaminhados os esclarecimentos sobre as atividades a serem entregues no Google Classroom.

- **Reunião 5 online : (02/04/2024)**

Após a discussão do texto ‒Carta da Transdisciplinaridade‖ os participantes iniciaram a devolutiva dos casos reais de ensino (entregues no ambiente virtual). A maioria preferiu falar sobre seus estudantes ao invés de escrever o relato. Os participantes puderam tirar dúvidas sobre estratégias e atividades pedagógicas inclusivas, expor mais detalhes sobre o contexto em que atuavam e as práticas desenvolvidas, além de apontarem aspectos que facilitaram ou dificultaram a elaboração de aulas mais inclusivas no cotidiano escolar. O vídeo ‒*Cuerdas"* disponibilizado no Youtube foi pano de fundo para a discussão do texto da professora Maria Cândida Moraes (2021) sobre os princípios do Paradigma Educacional Ecossistêmico. Ao final da reunião, foi entregue aos participantes: a indicação do texto ‒Escolas criativas - espaço de humanização‖ para leitura de aprofundamento, e indicado o vídeo ‒Os sete saberes necessários à educação do futuro‖ disponível no youtube como atividade preparatória para a reunião desenvolvida de maneira colaborativa pela ação do RIEC /UFAL e SEMED que teria lugar no terceiro encontro com a presença da professora Maria Dolores Fortes Alves, coordenadora da RIEC Alagoas nas dependências da SEMED.

Como atividade, no Google classroom, o desafio da semana foi o de construir um esboço de um plano de aula baseado em transdisciplinaridade, tendo por base os textos estudados e os conhecimentos que os participantes tinham em relação às práticas pedagógicas para o ensino de estudantes com DI. O objetivo dessa atividade tinha o sentido de verificar, a aquisição e produção de novos conhecimentos sobre os princípios da transdisciplinaridade, por parte dos participantes, sobretudo relacionadas a criatividade como prática do pensamento crítico, o desenvolvimento de habilidades de convivência na diversidade,e promoção transformadora de condutas e ferramentas que ensinam a viver a humanidade enquanto aprende-se a conviver na diversidade.

- **12/04/2024 - Evento presencial e último encontro**

A palestra da professora Maria Dolores Fortes Alves, trouxe proposições sobre a

inclusão educacional tendo como pano de fundo sua própria história de vida. Ao discorrer sobre o potencial criador que se manifesta em cada um de nós, e em níveis de percepção e de compreensão únicos discorreu sobre a diversidade, mas, também incluiu relacionados os aspectos cognitivo/emocionais, bem como, os pensamentos simbólico, mítico, mágico, intuitivo, e a dimensão espiritual, como expressão de uma fenomenologia complexa, que tem a criatividade em suas diferentes formas de expressão e de materialização da existência humana; ou seja, as linguagens, dentre elas, as corporais, lúdicas, poéticas, estéticas, musicais, meditativas, são meios pelo qual o sujeito transdisciplinar pode explorar a riqueza de seu mundo interior, e de perceber-se em suas potencialidades e energia vital.

Discorreu também, sobre a relevância da rede Internacional das Escolas Criativas, como um movimento de apoio mútuo e de divulgação de escolas e práticas educativas, e criativas e que trazem a possibilidade de contraposição à maneira cartesiana de pensar, em uma ação fundamentada na capacidade criadora. Encerrou sua fala anunciando a proposição da inscrição das escolas do município (SEMED) para fazer parte do RIEC e convidando a todos os presentes para o evento III CIPAII e V Seminário da rede internacional de escolas criativas realizado no corrente ano.

Ao término da palestra foram dadas as orientações para o encaminhamento das atividades finais da formação aos professores participantes, para ser entregues no Google Classroom; tratava-se de uma atividade de autoavaliação objetivando discutir sobre a formação, e a aprendizagem dos conceitos estudados sobre transdisciplinaridade e a criatividade e sobre sua participação na formação.

A etapa III, correspondente à avaliação dos conhecimentos adquiridos pelos participantes da pesquisa com a proposição da atividade –Autoavaliação‖ sobre a participação no curso de Formação sobre a transdisciplinaridade e a educação ecossistêmica, e que será alvo das análises que se seguirão no próximo capítulo.

CAPÍTULO 06

ANÁLISES E REFLEXÕES

> Não basta apontar os problemas e os prováveis ‒culpados‖. Precisamos exercer a criatividade como prática de resistência e de proposição de novos caminhos, pois, é necessário começar a criar o mundo que queremos criar. O que queremos conservar? O que queremos transformar?
>
> Paulo Freire, 2000

Entender o contexto escolar em que atuavam as professoras participantes no momento de realização do curso de Formação foi uma etapa importante para verificar, por meio da transdisciplinaridade, a perspectiva eco formadora integradora e criativa na prática. As atividades, as dinâmicas e os relacionamentos com os professores participantes apresentaram uma variedade de estratégias e indicativos de bons caminhos para o desenvolvimento do ensino inclusivo.

Em contraposição às modalidades apoiadas nas políticas voltadas para a instrução dos Poder vivenciar o processo constitutivo de uma formação transdisciplinar foi uma oportunidade ímpar de auto-heteroformação. Essa percepção e a sensibilidade nos conduzem à vontade de continuar a transcender a especificidade disciplinar e enveredar por diferentes campos de conhecimento de forma destemida.

professores, alicerçadas na transmissão de informações e entendendo a tarefa docente como decorrente da reprodução do conhecimento produzido em outras instâncias, a nossa proposta, identificando a formação docente como um processo permanente de construção, na perspectiva dos sujeitos e na qual a transmissão de informações não é desprezada, mas, uma parte da formação, certamente foi um diferencial e trouxe impacto para os resultados obtidos e para ampliação da consciência sobre a própria prática e seus desdobramentos em processos de auto eco-organização constante.

Outros, ainda, tomando como exemplo a tapeçaria, há fios que não expressam suas qualidades à primeira vista, que não se mostram plenamente, ou seja, ficam ocultos, mas, não menos importantes. O todo é, então, maior do que a soma das partes.

A terceira etapa é a parte mais difícil é aquela que desafia nossa estrutura mental. Na tapeçaria, por exemplo, os fios não estão dispostos ao acaso, eles estão organizados em função de um roteiro de uma unidade sintética, em que cada parte contribui para o conjunto. E a própria tapeçaria é um fenômeno perceptivo e cognoscível, e que embora esteja diante dos nossos olhos não pode ser explicado por nenhuma lei simples (Moraes, 2021).

Se o sujeito está ausente nos marcos epistemológicos do positivismo, se as emoções, os afetos e a motivação são ignorados nos processos de construção do conhecimento, nos

pensamentos complexo e ecossistêmico, a razão e emoção constituem uma ―trama tecida na subjetividade e na intersubjetividade‖ (Moraes; De La Torre, 2006, p.89). Dentro de tal trama está também a cultura em sua dimensão histórica, sendo esta uma dimensão não reconhecida pelo pensamento positivista tradicional, assim como o caráter ativo, construtivo e histórico do sujeito e a dinâmica relacional que acontece entre ele e o meio no qual está inserido.

As teorias de Maturana e Varela (1997), e do pensamento complexo de Edgar Morin (2000), nos mostram de fato, que as partes, não dão conta de explicar o funcionamento do todo. Assim, tratando-se de processos que envolvem mudanças estruturais nos mais diversos níveis, o mais conveniente seria recorrer a procedimentos mais dinâmicos, interativos, recursivos e não lineares, sem que isto seja uma transgressão ao rigor que todo método científico requer. Ao contrário, é a melhor maneira de compreender a realidade dos fenômenos da vida e da educação (Moraes; De La Torre, 2006, p.125).

Pesquisar em Educação, sob a perspectiva ecossistêmica, significa assumir princípios e pressupostos teóricos importantes e significativos, tais como: complexidade, subjetividade, intersubjetividade, incerteza, interatividade, mudança, auto-organização, emergência, inter e transdisciplinaridade, causalidade circular, multidimensionalidade, pressupostos estes que passaremos a descrever ao na análise dos dados obtidos.

Tais princípios, com suas implicações ontológicas, epistemológicas e metodológicas, nos levam a conceber a metodologia de pesquisa como estratégia de ação, como caminho que se vai construindo ao mesmo tempo em que se constrói o conhecimento (Morin *et al.,* 2003).

De qualquer forma, assumir o princípio da complexidade na pesquisa requer o reconhecimento da legitimidade do diálogo entre enfoques concorrentes atuando sobre um mesmo problema, já que a realidade não pode ser contida em uma única explicação. O fundamental é estar sempre atento à natureza das relações entre sujeito e objeto do conhecimento, pois existe interdependência ecológica entre pesquisador e objeto pesquisado e para que a pesquisa chegue a bom termo, é preciso que existam fluxos nutridores desses processos, conversações acontecendo bidirecionalmente (Moraes; De La Torre, 2006, p.128)

> Tudo isto depende da congruência estrutural interna que possa existir entre pesquisador e objeto pesquisado para que os processos de pesquisa sigam adiante. Conscientes ou não, um participa do mundo do outro, já que ambos estão acoplados estruturalmente, participando de um mesmo processo conversacional. Assim, na pesquisa, ambos constituem uma dinâmica operacional dialógica, embora saibamos que cada um pode preservar a sua autonomia relativa em função da dinâmica interna que, de fato, os constitui.

É esta mesma complexidade, como fator constitutivo da vida, que faz com que o pesquisador possa compreender melhor os fenômenos em suas relações e conexões. A

tessitura comum existente entre o fenômeno e a sua realidade faz com que ela não seja revelada de maneira superficial. Assim, é preciso ir mais além do que está na superfície, procurar ver o objeto ou o sujeito inserido no seu contexto histórico, afetivo e sócio-cultural, buscando compreender a totalidade dos processos envolvidos. É ela também que nos alerta para o fato de que ‒tudo que isola um objeto, destrói a sua realidade‖, conforme Morin (1998, p.186), e para a importância de se tentar compreender que as propriedades do todo são sempre diferentes das propriedades das partes.

E nesse sentido, o primeiro princípio importante a ser discutido aqui é o da intersubjetividade, presente em todo processo de construção do conhecimento. Trata-se do reconhecimento da impossibilidade de um conhecimento objetivo do mundo e da realidade e decorre da interdependência existente entre observador, processo de observação e objeto observável, em que este último pode ser outro sujeito, envolvido no mesmo processo relacional. Um exemplo desta intersubjetividade [7] acontece na sala de aula, quando tentamos observar e gravar o que ali acontece. O próprio sujeito observador e o objeto observado, independente de ser professor ou aluno, são, ao mesmo tempo, agentes observantes que modificam sua conduta, adaptando-a às expectativas um do outro. Ambos constituem um sistema observante no qual a intersubjetividade, como uma totalidade, está sempre presente (Moraes; De La Torre, 2006, p.130).

> Na verdade, o que existe são múltiplas realidades, de acordo com a explicação dada por cada observador e, segundo Maturana (1999), todas elas são legítimas. O que explicamos é sempre uma decorrência da experiência vivida e todas as explicações dependem das possibilidades estruturais de cada observador. Assim, a realidade revelada pelo pesquisador não é uma representação da realidade tal como ela exatamente é, mas uma interpretação a partir de cada sujeito. Disto decorre a inexistência de uma única realidade independente daquilo que observamos como nos afirmam os representantes do paradigma tradicional, mas a existência de múltiplas realidades em função das múltiplas interações e interpretações que acontecem entre indivíduo e meio, sujeito e objeto.

Ou seja, na pesquisa que prima pela complexidade, desvela e destaca a existência de relações entre o sujeito e sua realidade, entre sujeito e objeto, entre indivíduo e contexto, entre ser humano e natureza, já que cada um participa do todo e, na pesquisa, cada sujeito participa da realidade que pretende explicar. ‒Assim, como pedir ao pesquisador que se afaste do objeto de pesquisa ou solicitar a ele o uso de uma linguagem impessoal? Como conseguir isto se, ontológica e epistemologicamente, isso não é possível?‖(Moraes, 2021, p.236).

Diante dessa revelação tácita decorre a verificação da não inexistência de uma única realidade independente daquilo que observamos e nos afirmam os representantes do paradigma tradicional, mas a existência de múltiplas realidades em função das múltiplas

interações e interpretações que acontecem entre indivíduo e meio, sujeito e objeto, educador e estudante, pois, depende de cada observador, qual realidade será revelada e, consequentemente, materializada na pesquisa (Moraes; De La Torre, 2006, p.129).

O que nos leva então ao segundo pressuposto da complexidade, a interatividade. A partir do seu enfoque, nos torna mais fácil compreender que cada grupo constitui uma realidade que é única, que catalisa certa dinâmica operacional, a partir da qual determinadas relações e interações se manifestam. Consequentemente, em outro grupo de trabalho, novas e diferentes interações podem acontecer em função de um conjunto de variáveis que emergem no ambiente de aprendizagem.

No que se refere à interatividade ou dependência interativa entre fenômenos, objetos, corpos, que se influenciam mutuamente, está a indicação de que o comportamento de um sistema influencia e é influenciado pelo comportamento do outro. A partir desta compreensão, temos algumas observações importantes a fazer. Primeiro, as interações que ocorrem durante a pesquisa modificam tanto comportamentos como a natureza dos elementos e, consequentemente, qualquer ação repercute nas demais. Interações implicam ações mútuas, recíprocas, e é a partir delas que emerge um novo sistema, uma unidade complexa ou, então, surge um novo comportamento (Moraes; De La Torre, 2006, p.153).

O curso de formação teve por base as respostas dos professores ao questionário e, sobretudo, a pergunta: Você atende ou já atendeu estudantes com deficiência intelectual? Quais dúvidas ou questões você traria sobre os estudantes que apresentam essa deficiência no contexto da sala de aula?

As respostas, bem como as perguntas dos professores sobre a deficiência intelectual, notadamente pondo em relevo, os fatores intrínsecos sobre esta deficiência como dificultadores, se encontram organizadas da mesma forma como foi escrita (algumas em *Capslock,* e que aqui se encontram em categorias).

Categoria: É MUITA DIFICULDADE

COMO AJUDAR O ALUNO A TER FOCO NAS ATIVIDADES TRABALHADAS EM SALA DE AULA?

SÃO ALUNOS COM DIFICULDADE EM APRENDER REGRAS

A dificuldade de adaptação dos alunos.

Aluno que não consegue aprender como os outros. Como lidar com ele, ou seja, chamar a atenção dele. Os seus limites e como verdadeiramente contribuir para o desenvolvimento intelectual deles

A maior dúvida é quanto ao trabalho pedagógico em si, visto a grande dificuldade dessas crianças no processo ensino-aprendizagem.

Dificuldade de atenção e acompanhar as atividades propostas, além do que o professor quando não há mediadora ou auxiliar, as crianças com deficiência intelectual ficam sem esse suporte. Quais níveis de deficiência, ou melhor, quanto e em quais âmbitos/pontos a deficiência mais interfere na vida e realização de atividades, tanto escolares quanto pessoais dessas pessoas.

Quais os instrumentos que o educador deverá utilizar para medir o nível de capacidade de alunos com

deficiência intelectual.
Um mediador profissional conhecedores de suas barreiras. Numa visão de ajudar a criança numa forma de atender suas necessidades.
Precisamos saber como lidar com esse público, visto que os índices são altíssimos nos últimos anos.

Categoria: UMA DICA, POR FAVOR!
METODOLOGIAS
Quais as metodologias mais adequadas para o ensino dessas crianças e a inclusão com as demais.
Quanto às práticas e metodologias específicas para cada realidade e deficiência. Como aplicar na prática a interação, comunicação e metodologias em sala de aula? Dúvidas sobre metodologias reais, possíveis e simples.

Categoria: E OS CONTEÚDOS?
CURRÍCULO
A questão seria Currículo no contexto para crianças com necessidades especiais. Em termos de conteúdos a serem incluso na aula, como se dá?
Como adaptar atividades que atendam as necessidades desses alunos?
Acredito que minha principal dúvida são as etapas de ensino, as adaptações do currículo.

Categoria: NÃO SEI O QUE FAZER!
COMPREENSÃO
Dificuldades de compreender melhor as dificuldades apresentadas pelo educando para pode auxiliar de maneira mais Objetiva.
O entendimento de seus comportamentos.
Direcionamento de componentes curriculares que atendam a necessidade e especificidades dos mesmos, que não seja algo distante da realidade e necessidade dos mesmos.

Categoria: QUERO SABER MAIS SOBRE
FORMAÇÃO
Como a presença de um estudante com deficiência na sala de aula pode enriquecer o processo de aprendizagem para todos os alunos?
Não tenho dúvidas! Só preciso de uma formação mais direcionada para esse público. Como tratar pessoas com deficiência intelectual.
Quais as didáticas necessárias para o ensino do aluno com DI Como planejar aulas diversificadas?
Como essa deficiência impacta o processo de aprendizagem? Como preparar uma aula para atender as necessidades do aluno

É preciso considerar, que as respostas dos professores ilustram bem o caminho e a luta pela concretização das transformações, a partir da educação inclusiva, que compreende inúmeras ações indispensáveis para a sua efetivação. Dentre essas transformações, e a mais relevante para a qualidade da educação, e sobremaneira da educação inclusiva é a formação inicial e continuada dos docentes tanto dos professores para a educação básica e bem como dos demais profissionais envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, dos gestores aos funcionários de apoio escolar.

Gatti (2010) estudou a formação inicial de professores no Brasil, considerando quatro aspectos: legislação relativa a essa formação; características educacionais e econômicas dos professores licenciados; características dos cursos formadores de professores; currículos e ementas de licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências

Biológicas. A autora concluiu que os currículos dos cursos de formação inicial focam mais em disciplinas teóricas e valorizam pouco as questões da prática.

A pesquisadora supracitada também aponta a confusão e a má utilização que se faz do conceito de formação continuada, abrindo precedentes para o surgimento de cursos de qualidade precária. Observa-se que o desenvolvimento inclusivo das escolas e a formação docente para a inclusão escolar enfatiza, notadamente, o desenvolvimento do trabalho do professor de Educação Especial no AEE, realizado em SRM, em período oposto ao turno regular que o estudante frequenta. A perspectiva mais ampla de transformação dos sistemas escolares, que deveria pressupor uma formação para construção da articulação de conhecimentos entre a Educação Especial e o ensino comum - termos destacados pela própria política (BRASIL, 2008a), mas esta permanece desprezada e pouco valorizada:

> Para atuar na educação especial, o professor deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos da área. Essa formação possibilita a sua atuação no atendimento educacional especializado e deve aprofundar o caráter interativo e interdisciplinar da atuação nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, nos centros de atendimento educacional especializado, nos núcleos de acessibilidade das instituições de educação superior, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta dos serviços e recursos de educação especial (BRASIL, 2008a, p.17-18).

Verifica-se, assim na legislação vigente, que os cursos de formação inicial, Pedagogia e demais professores (licenciaturas) da educação básica deveriam, teoricamente, ser capacitados para ensinar a todos em sala de aula, incluindo o estudante PAEE. Contudo, é sabido o fato de que muitos professores foram formados em cursos de graduação que contemplam em seu currículo apenas a disciplina de Libras, obrigatória pelo Decreto 5.626 (BRASIL, 2005b), e ou apenas mais uma ou nenhuma disciplina relacionada à área da Educação Especial. De acordo com Freitas e Moreira (2011):

> É consenso a importância de que os cursos de graduação, sobretudo os de formação de professores, incluam conteúdos e disciplinas na área das necessidades educacionais especiais em suas matrizes curriculares, mesmo que isso, por si só, não garanta a qualidade profissional dos futuros professores, nem a inclusão escolar dos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais. Entretanto, a inexistência de espaços no currículo para se abordar essa temática é mais um agravante, para não se concretizar uma reeducação inclusiva a esse alunado (FREITAS; MOREIRA, 2011, p.70).

Observa-se dessa forma, que tanto a formação inicial quanto a continuada apresentam muitos dilemas relacionados aos pilares necessários para a construção de uma escola inclusiva que preconize em suas equipes profissionais especializados, tanto para trabalhar em sala de

aula como para atuar no AEE. Algumas iniciativas de formação oferecidas que não consideram a discussão e a reflexão teórica de práticas pedagógicas efetivas, negligenciam a construção de um trabalho em colaboração para a escolarização em conjunto e já chegam prontas.

Diferente do que ocorre na formação pela complexidade e da educação ecossistêmica, na qual a dinâmica não linear do conhecimento e da aprendizagem e do fazer negocia com a incerteza e o antagônico com que lhe é complementar. Estes aspectos são importantes em todo o desenvolvimento da formação e não difere na pesquisa, seja no estabelecimento e na seleção das principais categorias envolvidas ou na proposição e análise da rede de significados que emergem da pesquisa, como o que ocorreu na dinâmica relacionada às ações e decisões do pesquisador para o curso; e direcionamentos em favor da discussão sobre a criatividade como recurso de aprendizagem - opção pela potência, em detrimento da falta e ou ausência.

A complexidade, como pressuposto de pesquisa, vem explicitar a necessidade de ver qualquer sujeito ou objeto relacionalmente, inserido num meio com o qual interage e do qual é dependente. Epistemologicamente, isto nos indica que o foco na pesquisa não está no sujeito e nem no objeto, mas nas relações e conexões que emergem a partir das interações que ocorrem no processo.

Assim, todo processo formador e/ou inovador implica mudança e, muitas vezes, transformação. É parte constitutiva da dinâmica organizadora da matéria e intrínseca à própria dinâmica da vida. Ela está presente também nos processos de construção do conhecimento e na aprendizagem, e coaduna com nossa opção por transformar a perspectiva que se construída historicamente oriundas dos estereótipos sobre a deficiência intelectual elegendo a categoria: QUERO SABER MAIS SOBRE para seguir realizando as atividades do curso de formação.

Humanos que somos, sabemos que não existe uma realidade objetiva independente da experiência subjetiva, independente das circunstâncias que nos envolve enquanto sujeito. A nossa existência é uma realidade dinâmica, na qual as modificações que acontecem em um dos elementos constituintes provocam também alterações em nosso entorno, e é imperativo encontrarmos uma epistemologia que possa circunscrever, o nosso ponto de vista, e que possa considerar a própria consciência da qual o objeto de conhecimento com uma nova linguagem, passa a constituir e ou permitir a autoconsideração crítica do conhecimento, enriquecendo ao mesmo tempo a reflexibilidade do sujeito conhecedor (Moraes, 2021).

> Toda uma enorme instituição burocratizada - a ciência - todo um corpo de princípios, que não resiste ao mínimo questionamento; que rejeita com violência e despreza como não científico tudo que não corresponde a um modelo. [...] Mas é preciso que se diga, que a ciência tornou-se cega em sua

> incapacidade de controlar, prever, até mesmo conceber o seu papel social, em sua capacidade de integrar, articular,refletir sobre seus próprios conhecimentos.Se, efetivamente, a mente humana não pode apreender o enorme conjunto do saber disciplinar, então é preciso mudar um dos dois.

É preciso desconstruir a ideia de que de método concebido como um conjunto de regras certas e permanentes é atividade como a única alternativa válida, e que para o pesquisador (que é capaz de aprender, de inventar e criar durante o seu caminhar) o método é caminho, mas um caminho em espiral, compreendido como uma travessiageradora de conhecimento (Morin et al.,2003) e não como uma arbitrariedade, um convencionalismo ou uma improvisação qualquer.

Todo discurso de um método (Moraes; De La Torre, 2006, p.121) envolve determinadas circunstâncias que, por sua vez, circunscrevem determinados momentos importantes da pesquisa. Dessa forma, a metodologia que parte do pensamento complexo também traz em seu bojo uma reflexão geral em torno da natureza, etapas e limites do conhecimento humano, especificamente nas relações que se estabelecem entre o sujeito indagativo e o objeto; e impele ao pesquisador voltado para a pesquisa educacional pela complexidade, a tomar consciência das determinações e condicionamentos do meio ambiente, para considerar necessariamente, alguns pontos de vista essenciais, segundo Moraes (2021, p.254):

> O ponto de vista que, o pesquisador ao participar no ecossistema natural, precisa examinar os caracteres biológicos do conhecimento: essa biologia do conhecimento diz respeito evidentemente às formas cerebrais a priori constitutivas do conhecimento humano, e também seus modos de aprendizagem através do diálogo com o meio ambiente;
>
> O ponto de vista que nos situa em nosso ecossistema social, o qual produto as determinações condicionantes ideológicas de nosso conhecimento. Isso se torna relevante (a consideração do ecossistema social) por permitir que não nos distanciamos de nós mesmos, ao nos olhamos do exterior. Isto é, necessário que reconheçamos nossa subjetividade.

Na realidade, estamos desejando analisar, a partir do referencial teórico estabelecido no pensamento ecossistêmico, algumas implicações epistemológicas e metodológicas na pesquisa na educação, tendo a complexidade como um dos princípios epistemológicos mais importantes. Em sua dimensão ontológica, a complexidade nos ensina que a realidade não é previsível, linear, ordenada e determinada, mas resulta de situações caóticas, desordenadas.

A mudança é outro conceito gerador que se apresenta em todas as estruturas organizacionais e processuais, a partir da complexidade. Tanto a transformação de um ser, como de um fazer, de um ambiente, de um fato, de um processo ou de uma situação qualquer

ou mesmo de um caminho, ocorrem modificações de natureza qualitativa ou quantitativa (Moraes; De La Torre, 2006, p.137).

Na pesquisa, elas também podem estar presentes, tanto na maneira como interpretamos a realidade, como no modo de construir, desconstruir e reconstruir conhecimento. Isto acontece pelo fato dos processos interpretativos –possuírem uma natureza dialeticamente complexa e intrinsecamente reconstrutival Pedro Demo (2000, p.45). Na pesquisa, muitas vezes temos que rever o instrumento, o caminho, alguma etapa do processo, reconhecer o próprio erro, construir um novo significado, e tudo isto é muito importante em termos hermenêuticos, pois a reconstrução do conhecimento e a interpretação de algo supõem a sua desconstrução e possibilidade de reconstrução. **A mudança é o mesmo o único aspecto imanente da vida!** (grifo nosso). E, por fim, o caráter autopoiético nos indica que todo conhecer e aprender implica processos autopoiéticos, que são no seu âmago processos auto-organizadores que requerem interpretação, auto-organização e criação por parte do sujeito aprendiz.

A revelação de que a compreensão do conhecimento e a aprendizagem são processos interpretativos da realidade, interpretativos e recursivos, desenvolvidos pelo sujeito ativo ao interagir com a sua realidade permite a convergência de processos autopoiéticos, em processos auto-organizadores, bem como a expressão da autonomia relativa do sujeito, é a presença de uma causalidade circular retroativa e recursiva (Morin *et al*., 2003).

Assim, a criatividade, aprendizagem, intuição, emergência e auto-organização tornam-se fenômenos complexos, onde cada final significa a possibilidade de um novo começo, indicando que tudo é processual e que somos seres inacabados em processo constante de vir-a-ser. Isto é precisamente o que estamos tentando expressar com a metodologia de desenvolvimento ecossistêmico. Todos esses aspectos afetam, sobretudo, nossos esquemas lógicos de reflexão e de interpretação da realidade, e ao discorrer nas análises, verificamos o quanto estiveram presentes e agora podem ser discutidos e levados em consideração ao se pensar os dados e resultados de pesquisa a partir da complexidade.

De acordo com (Moraes; De La Torre, 2006 p.121) todo paradigma apresenta consequências em termos lógicos e metodológicos, já que paradigma e método são inseparáveis. Todo paradigma, de certa maneira, dirige uma prática cognitiva, influencia os processos de construção de conhecimento e a aprendizagem. O conhecimento produzido é fruto de processos que envolvem interpretação e auto-organização por parte do sujeito pesquisador.

Dessa forma, é preciso ainda observar a incerteza, que é um dos pressupostos

epistemológicos relevantes no desenvolvimento de pesquisa, tanto à incerteza cognitiva revelada pela provisoriedade do conhecimento, como a incerteza histórica reveladora do caráter caótico da historicidade humana, Morin (1998). A incerteza também está presente em nossas ações de pesquisa, já que toda ação, uma vez iniciada entra no jogo das interações e retroações, fazendo com que qualquer ação possa ser desviada ou corrigida durante o processo, corrigida em termos de finalidade, objetivos ou intencionalidade, e isso é saudável, o que precisamos temer é a ―jaula invisível da verdade‖ e da certeza absoluta na qual por vezes nos enveredamos sem ao menos perceber. (aspas nossas)

Já a Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade âmago e cerne da pesquisa ecologizada defendida por Moraes De La Torre, 2006, e com a qual corroboramos, confirma a ciência de que somos seres inter e transdisciplinares, e não apenas em relação ao conhecimento, mas, também de forma intrínseca e operacional diante dos processos de aprender e conhecer a realidade, como seres inter e transdisciplinares articuladores em diferentes dimensões e saberes, apesar de muitas vezes não termos consciência de tais processos. Somos seres multidimensionais, e dessa forma coexistem, dentro de cada um de nós, os pensamentos racional, empírico, técnico, intuitivo, bem como, os pensamentos simbólicos, míticos e mágicos desde a nossa pré-história. E todos esses pensamentos são influenciados pelas emoções e pelos sentimentos que circulam em nossa corporeidade, influenciando a qualidade de nossas ações e reflexões.

Assim, a inter e a transdisciplinaridade pressupostos epistemológicos importantes, tornam-se fundamentos do conhecimento a partir de uma dinâmica complexa. É a atitude do pesquisador diante do objeto do conhecimento que pode ser considerada como sendo o ponto de partida para que a inter e a transdisciplinaridade se apresentem no processo de investigação.

Dizendo de outra forma, é a atitude daquele que pensa que permite a emergência de um conhecimento inter e transdisciplinar na pesquisa, ir além da existência de um objeto, de disciplinas, de um problema ou de uma pergunta qualquer. A finalidade não é apenas saber, mas saber o que se sabe, também o que se precisa saber para saber mais na direção do autodesenvolvimento.

6.2 Tessituras e reflexões sobre a coleta e método de análise dos dados

O desenvolvimento ecossistêmico tem como referentes: a mudança, a abertura, o caráter dinâmico e inacabado, o avanço mediante momentos, a recursividade, a auto-organização, além de sua finalidade formativa, autoformadora e inovadora (Moraes; De La

Torre, 2006 p.151). A mudança é um conceito organizador da matéria e, portanto, da realidade e do conhecimento concebida em termos de inter relações, de interdependências, de sua constituição em rede.

Somos e crescemos a partir de sistemas auto organizadores, e sistemas autopoiéticos, porque vivemos em permanente interação com os outros, com o meio e com a cultura. Somos partes desse meio que nos afeta e nos influencia e também nele afetamos e influenciamos; nesse sentido, a mudança é também um conceito organizador do conhecimento.

Ao reconhecer a complexidade como um pressuposto ontológico, e epistemológico e metodológico significativo da pesquisa, se faz importante procurar estabelecer o maior número de relações a respeito do objeto investigado, fugindo, assim, das explicações reducionistas e simplificadoras, portadoras de certezas e de ordem, e que a ciência da modernidade nos fez acreditar como sendo uma única organização possível.

Voltando a análise dos dados obtidos, a resposta que os professores deram sobre a formação continuada, sobre a educação inclusiva realizada no ano anterior, que em sua maioria a maioria respondeu: ‒Não lembro.‖ E que desvela mais do que queria mostrar, ou seja, a formação para a educação inclusiva não em sido oferecida a todos os professores, e que também este não tem procurado de forma espontânea cursos dessa natureza, que têm sido oferecidos em profusão na rede mundial de computadores pelo MEC e outras instituições de forma gratuita,

A recente lei Brasileira da pessoa com deficiência (BRASIL, 2015 a) também prevê a relevância de integrar a formação docente – tanto a inicial quanto a continuada – às práticas pedagógicas inclusivas. Entretanto, só reforça a formação continuada para o desenvolvimento profissional do educador especial, como pode ser observado em seu artigo 28, inciso X: ‒adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado‖ (BRASIL, 2015a, p.13).

Partindo de tal perspectiva, nos parece que a formação continuada ganhou destaque nas políticas públicas no sentido de prover o atendimento diante da diversidade e/ou complexidade do cotidiano escolar, mas, na prática delega para o professor, principalmente àqueles que estão atuando em turmas regulares com estudantes PAEE cursos de atualização de conteúdos de ensino, que quando existem, verifica-se que ofertam aspectos teóricos que não contribuem para mudanças na prática docente, e ou que não possibilitam a articulação entre teoria e a prática em sala de aula.

Gatti (2008) também aponta a confusão e a má utilização que se faz do conceito de

formação continuada, abrindo precedentes para o surgimento de cursos de qualidade precária. O que deveria ser entendido como atualização e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos na formação inicial tornam-se programas de compensação com a finalidade de suprir aspectos da má-formação anterior.

O movimento educacional de inclusão escolar implica na transformação dos ambientes educativos em espaços inclusivos, impactando a sua estrutura física, a sua composição organizacional, a presença e atuação de diferentes profissionais e no próprio papel da Educação Especial (Prieto, 2012) e em sua perspectiva ecológica, relacional, o pensamento ecossistêmico entende que um contexto de formação é um cenário psicossocial, afetivo, cultural, ecológico e, portanto, vivo e mutante, onde interagem inúmeros atores e fatores.

A escola é um ambiente em que se configura uma determinada ecologia emocional cognitiva, social e cultural. O ambiente de aprendizagem, seja ele virtual ou presencial, é também ecológico, complexo, dinâmico, um espaço relacional, no qual vários atores interagem criando redes de interdependência, onde cada parte contribui, à sua maneira, para a dinâmica do todo. São cenários onde ocorrem inúmeras atividades e no qual coexistem em diferentes níveis fenomenológicos, a partir do que acontece no espaço educativo, o protagonismo do professor e do estudante.

Um espaço privilegiado que deveria ser mais bem cuidado, dada sua relevância. Problemas e soluções emergem a cada momento, sejam de natureza prática, conceitual ou de natureza epistemológica, ao mesmo tempo em que elas se mesclam aos problemas de ordem pessoal, às incertezas relacionadas ao conhecimento e à aprendizagem, são espaços onde se convive com o inesperado, o aleatório, as emergências, as mudanças e, ao mesmo tempo, com a estabilidade e o equilíbrio, com as interações, as intenções, os desejos, os interesses e as aspirações de todos aqueles e aquelas que deles participam.

A educação ecoformadora alicerçada na criatividade (ecopedagogia) se materializa na vivência de experiências educacionais de natureza formativa, enraizadas na dinâmica relacional, entre o ser humano, a sociedade e a natureza (processos ecoformadores), ou seja, é necessário dirigir as atenções e as reflexões em direção aos três níveis de materialidade.

Ou seja, é preciso produzir experiências que promovam o autoconhecimento, o respeito e a reverência à vida, a valorização da natureza, a compreensão das relações entre o sujeito e o objeto do conhecimento, e entre o sujeito e a comunidade social que representa, –lembrando que quem respeita a vida não a destrói, não a mutila e não a condena‖ (Moraes; De La Torre, 2006 p.166).

Desses movimentos, ou processos tripolares, denominados ecoformação (autoformação, heteroformação e ecoformação) preconizadas por Pineau, (2004) emerge uma visão ecológica e relacional, a partir do currículo trabalhado em relação a estas três esferas, capacitando atenção a si mesmo, às demandas do outro e às necessidades do mundo ao seu redor. E tendo como referência os pressupostos teóricos supracitados, entendemos que é preciso compreender a formação como um processo vital permanente de natureza autopoiética, relacional e praxiológica inerente ao sujeito social, político e cultural (Santos, 2022) *Apud* Pineau (1992, p.19):

Nesse sentido, a formação como processo vital e permanente é algo inerente a um organismo vivo. Portanto, é um acontecimento encarnado e implicado socialmente, intrínseco a um sujeito que se autoproduz em seu processo de conhecer e aprender. Esta construção de si é fruto de um processo que é autorreferencial e, ao mesmo tempo, multirreferencial, capaz de engendrar processos de autonomização, a partir de suas interações com o ambiente social e natural.

Assim, a formação, a partir dos referenciais teóricos e epistemológicos da complexidade e da transdisciplinaridade, implica uma fenomenologia humana global que envolve a inteireza humana e que acontece a partir das interações entre os diversos atores permeados em sua caminhada histórica e existencial, por domínios e circunstâncias existenciais, por consensos, contradições, convergências e divergências, a partir dos diálogos que emergem no processo.

Daí a importância de o prefixo eco estar sendo anexado ao conceito - ‒formação‖, pois ele amplia e reforça a qualidade da experiência formadora a partir das relações que o indivíduo estabelece consigo mesmo, com o outro e com a natureza. Indica, assim, que já não podemos pensar a formação pessoal separada da formação profissional, ou então concebê-la a partir de uma causalidade linear e de um determinismo lógico como se fosse um processo fabril, uma linha de montagem, pautada na eficiência, eficácia e em um rígido controle de entradas e saídas (Madalena Freire, 2012).

Ao contrário, a formação ecossistêmica envolve a totalidade humana e acontece em interação com outras subjetividades, implicando, assim, uma abordagem experiencial por meio da qual o se sujeito circunscreve na aprendizagem, e imbricadas, os três dimensões: autoformação, heteroformação e ecoformação, em um movimento recursivo.

De acordo com Fabre (1994), as expressões utilizadas: educação, instrução e ensino não devem ser confundidos, pois esses termos têm finalidades e características que lhes são próprias. No entendimento de Nóvoa (1999, p.9), ‒formar é sempre formar-se‖. O autor

refere-se à autoformação realizada na interação com o outro, professor ou colegas. Focando-se nas especificidades da docência, Garcia (1999, p.34) salienta que além de especialistas, conhecedores do conteúdo a ensinar, os professores devem ser ―sujeitos capazes de transformar esse conhecimento do conteúdo em conhecimento de como o ensinar‖. Como podemos verificar na resposta da professora Maria Clara (nome fictício): ―Estou me juntando a vocês nesse grupo de estudos e pesquisas porque acredito que esses estudos e debates tornarão melhor a minha prática pedagógica‖ (sic).

Em contraposição às modalidades apoiadas nas políticas voltadas para a instrução dos professores, alicerçadas na transmissão de informações (entendendo a tarefa docente como decorrente da reprodução do conhecimento produzido em outras instâncias) as propostas de formação docente como um processo permanente de construção na perspectiva dos sujeitos em que a transmissão de informações não despreza outras modalidades de formação, mas pretende a ampliação da consciência sobre a própria prática e seus desdobramentos. De forma que, hoje, não somente para Nóvoa; Finger (1992), como para um grande número de autores, há o reconhecimento da indissociabilidade dessas duas dimensões: profissional e pessoal. Aqui apresentado em uma tabela, formar é sempre formar-se; e toda formação implica autoformação, ao integrar experiência de vida e percurso pessoal dos participantes. E que estão aqui dispostos em uma tabela (nomes fictícios):

Nome	**AUTOFORMAÇÃO** **Atenção a si mesmo**	**HETEROFORMAÇÃO** **Demandas do outro**	**ECOFORMAÇÃO** **Necessidades do mundo**
Maria Clara	Adoro conhecer mais materiais e aulas excelentes que vão contribuir para a minha atuação dentro de sala de aula trazendo uma aprendizagem mais significativa e eficiente aos meus alunos com DI.	O estudante aparenta ter DI, porém não tem laudo, apresenta dificuldades para estabelecer relações sociais, obedecer às regras e realizar as atividades.	É uma preocupação minha é integrar mais os conhecimentos de diversas áreas para promover compreensão, contextualizando, as atividades desenvolvidas.
Maria Rita	Durante este tempo, tenho recebido muitos alunos especiais, inclusive, os que têm deficiência intelectual; é uma tarefa bem desafiadora inserir essas crianças no mundo da leitura escrita.	Minha aluna com deficiência intelectual; a família não colabora nas atividades escolares tenho que me desdobrar em duas.	A transdisciplinaridade não procura o domínio de várias disciplinas, mas a abertura de todas as disciplinas ao que as une e as ultrapassa; estávamos adaptados a pensar de forma separada. O curso tem me ajudado bastante a compreender que os alunos com DI são capazes de aprender.

Maria do Carmo	A cada ano que passa me chama a atenção a quantidade de crianças com alguma deficiência que recebo. O trabalho do professor é um trabalho complexo, porque lida com pessoas, cada pessoa tem suas especificidades e muitos desafios.	Preocupo-me quando meu aluno não participa das vivências propostas, seja apreciação musical, dança, pintura, desenho e interage pouco com as outras crianças, pois estas não querem se aproximar dele, porque às vezes ele é agressivo com elas.	A educação transdisciplinar reavalia o papel da intuição, do imaginário, da sensibilidade e do corpo. Como professora tenho crianças com diferentes condições sociais, físicas, emocionais, fico pensando na aprendizagem significativa dessas crianças.
Maria Helena	Venho sentindo a necessidade de conhecer mais sobre como melhor trabalhar com pessoas com deficiência devido a demanda de alunos, que vem aparecendo com deficiências, e para melhor contribuir com a interação social e aprendizagem dos mesmos.	O aluno reconhecia quase todas as letras do alfabeto, bem como associava as figuras indicadas à letra E inicial. O aluno demonstrava bastante interesse em atividades de recortes e colagens, no início do ano letivo não conseguia escrever seu nome, mas em meados do ano conseguiu escrever seu primeiro nome.	Com relação a transdisciplinaridade aprendi que é preciso abrir espaço para associar o objeto de estudo a vários campos da vida, dando sentido, valor e importância ao que está sendo estudado.
Maria Lúcia	O interesse pela área da Educação Especial se deu , quando me deparei com muitos desafios no meu dia a dia para lidar com esses alunos deficientes , no nosso município nós temos um número significativo de alunos PCD. E nós enquanto profissionais da educação precisamos nos especializar para incluí-los.	Meu aluno deficiente é um aluno ainda sem laudo. Mas com muitas características/sinais de uma criança com DI e autismo. Atualmente a maior dificuldade que eu tenho é na comunicação, tem muitas coisas que ele fala que é de difícil compreensão.	Esse curso me fez refletir que a Transdisciplinaridade visa tornar a aprendizagem mais significativa, conectando conceitos acadêmicos a situações do mundo real. Ajudando os alunos a verem a relevância do que estão aprendendo para além das fronteiras da sala de aula, pois o conhecimento se dá em todas as esferas.
Maria Beatriz	Entendo que o professor é um ser que está sempre em construção e espero muito que curso me ajude a aprimorar mais os meus conhecimentos de como trabalhar com crianças com deficiência.	L. era um garoto tímido, reservado, não se dirigia a ninguém que não fosse sua mediadora, com o passar dos dias, depois de conquistar ele, incluindo ele dentro de todas as atividades da sala ele se tornou uma criança totalmente diferente, com um resultado final bastante satisfatório.	Não existe um lugar cultural privilegiado de onde se possa julgar as outras culturas. A abordagem transdisciplinar é, ela própria, transcultural. Não devemos julgar ninguém só pela aparência.

Pedro Paulo	Já tive e tenho inúmeros alunos com vários tipos de deficiência, inclusive intelectual;tento dar o meu melhor para ensiná-los. Gosto de jogos eletrônicos, de fazer vários exercícios físicos, ler e de estar na companhia da minha família e amigos. Espero que o nosso curso nos ofereça novas ferramentas para podermos lidar melhor com os nossos alunos que possuem deficiência intelectual. Gosto de jogos eletrônicos, de fazer vários exercícios físicos, ler e de estar na companhia da minha família e amigos. Espero que o nosso curso nos traga novas ferramentas para podermos lidar melhor com os nossos alunos que possuem deficiência intelectual.	Ao fazer o meu planejamento tento aplicar atividades diferenciadas de acordo com o grau de inteligência desse aluno, tarefas como: pinturas, colagens, atividades de ligar ou algum jogo que remete ao conteúdo ministrado para os demais em sala de aula.	Dentro da perspectiva transdisciplinar costumo associar as aulas de inglês a outras disciplinas como: matemática, ciências e história com a finalidade de fazer o discente entender que um único conhecimento apesar de importante precisa ser associado a outros tipos de saberes para fazê-lo crescer como cidadão do mundo.
Maria Janete	Espero que esta formação traga amplo conhecimento a respeito de como lidar com a diversidade de dificuldades que alguns alunos apresentam e que todo esse aprendizado venha a somar positivamente na minha carreira profissional e de meus colegas.	A aluna apresenta ter deficiência intelectual, porém não tem laudo. Também apresenta dificuldade na fala, Possui bom relacionamento com a turma e com a professora e intervenção pedagógica para dar continuidade ao processo da escrita e leitura.	A arte, a literatura, a poesia e a experiência interior também são fontes de conhecimento importantes para a vida do aluno, pois são complementos que irão dar a ele a possibilidade de expandir seus conhecimentos, de forma positiva para uma formação pessoal e acadêmica completa do aluno.
Maria Helena	Acredito que os momentos de estudos ampliaram meus conhecimentos acerca das diversas formas de aprender que o aluno com deficiência possui.	No plano de atendimento eu busco contemplar as necessidades educacionais que os mesmo apresentam, sempre focando nas suas potencialidades para então desenvolver os aspectos que apresentam déficit.	As vivências eco formativas e transdisciplinares possibilitam o processo de educação e a abertura do fortalecimento da criatividade. Os estudantes se desenvolvem mais quando os professores demonstram de verdade acreditar neles.

Quadro final de síntese das análises

Os princípios inclusivos pressupõem que uma escola só o é quando sua equipe escolar está toda envolvida nesse processo, portanto, não é quando o professor da sala de aula da educação especial atua em atividade docente isolada dos demais realiza ações inclusivas, ou seja, não basta apenas presença do professor de AEE na escola.

Assim, a responsabilidade pela educação do estudante deve ser da comunidade escolar e não de um professor específico. Nesse sentido, a formação continuada deve ser concebida como um momento de possibilidades para a reelaboração da formação inicial em confronto com as experiências práticas do dia-a-dia de todos os professores, de todas as disciplinas diante dos desafios de suas práticas pedagógicas. Para Capellini (2012, p.248):

> [...] toda a escola deve pensar na formação continuada de sua equipe, inserida no cotidiano escolar, vista como parte do processo educativo que é vivo e dinâmico; há, pois, que se incorporarem, no trabalho, momentos para planejamento, atualização profissional, avaliação do que foi realizado, enfim, tempo para tempo para discutir a sala de aula.

A decisão da pesquisa a despeito da análise em torno das atividades realizadas a partir do primeiro encontro *online*, que foi tácita e se orientou da premissa do diálogo com os fenômenos, ao invés de abraçar de forma ingênua uma determinada abordagem. Privilegiar o ponto de vista do pesquisador, do professor e do estudante e recusar a ideia da neutralidade no processo de pesquisa e a capacidade privilegiada de potencializar as possibilidades de resgatar a importância da densidade do mundo vivido.

Significa também, e por consequência, dar centralidade à ideia de experiência, de mundo vivido, na produção do conhecimento. A abordagem aqui assumida significa ainda uma forma de chamar a atenção para as articulações entre o fazer científico e o mundo cotidiano, isto é, a relação da ciência com o mundo como cenário de toda e qualquer atividade humana dos fenômenos se apresentam e são experimentados pelos professores que buscam as práticas criativas e transformadoras centradas no ser humano.

Nesse sentido, a atividade de pesquisa orientada pela autoformação na educação precisa ser direcionada, especificamente, para a formação de cidadãos, com capacidade de produzir e contribuir para uma nova ordem por meio da ampliação da capacidade de trabalhar e tratar com fenômenos complexos como o ensino-aprendizagem, atitudes, comportamentos e relações humanas, deve ultrapassar o modelo clássico de ciência.

Não se trata de abandonar o modelo clássico de ciência, mas ir além dele e considerar que o ser humano apresenta características e particularidades específicas de subjetividade que ultrapassam os fatos físicos observáveis, quantificáveis e controláveis por ações ou instrumentos e técnicas objetivas.

7.3 A autoavaliação enquanto componente autoformativo

É importante destacar como explicita Nóvoa (1999) que nem toda formação docente pode ser entendida como autoformação, já que, por vezes, tais processos destinam-se a atender a uma demanda externa, alheia ao desejo do indivíduo. Monteiro (2000, p. 23) entende a autoformação como uma nova epistemologia da formação em que esse processo contínuo precisa imbricar componentes internos e externos para produzir/ reproduzir outras identidades individuais e sociais, como a identidade pessoal e profissional do educador e que estão em contínuas transformações.

Moraes (2007) aponta para a necessidade de uma formação docente que considere a relevância da dimensão do sujeito e que assim promova uma interação entre as dimensões pessoal e profissional, interação essa essencial ao processo formativo. Desse modo, o sujeito-professor é formado a partir da apreciação crítico-reflexiva que enlaça seus saberes, suas práticas e sua identidade pessoal. São reveladoras as considerações dos professores participantes quando da autoavaliação:

> ―A formação trouxe grande contribuição para minha prática na sala de aula. Uma mudança de postura. Olhar a criança especial não como um coitadinho, pobrezinho, mas como um sujeito integral, capaz de aprender. Respeitando é claro, o seu ritmo de aprendizagem. As temáticas, leituras e diálogos despertaram em mim que devemos ter mais empatia. Acredita que a criança com DI pode avançar aos poucos. Não desistir de acreditar no seu potencial.‖ (Prof Maria Rita).
>
> ―Quando concluímos a graduação, muitas vezes pensamos já estar capacitados para toda a rotina e as peculiaridades de sala de aula. Porém, nosso trabalho envolve pessoas e suas complexidades. Cada criança que temos em sala vem de uma realidade singular, com seus valores, princípios e necessidades. Este ano em particular, fiquei muito inquieta e angustiada devido à demanda de crianças com necessidades educacionais e percebi que sozinha não conseguiria realizar um trabalho de qualidade como essas crianças merecem. Devido a isso, venho buscando aperfeiçoamento e estudando possibilidades. É direito de toda a criança ser bem atendida na instituição de ensino que frequenta e participar de todas as vivências propostas, sendo necessárias por muitas vezes, adaptações. Conheci então o grupo –transdisciplinaridade‖ e participei dos momentos formativos, bem como tive acesso ao material postado, material este de grande ajuda. As temáticas abordadas, bem como os diálogos e leituras trouxeram contribuições para minha atuação profissional, visto que eu corrigi algumas posturas‖. (Prof.ª Maria do Carmo).
>
> ―As temáticas abordadas por meio de todo o material disponibilizado, além das aulas que tive a honra de assistir, foram de grande peso para minha formação como pedagoga, visto o quão importante foi o tema escolhido, por abordar a diversidade e os desafios enfrentados com alunos que possuem deficiência intelectual. Junto a isso, é visível a necessidade que esse assunto

> seja mais notado e comentado entre os docentes, para que eles possam ter uma preparação quanto ao modo de agir em determinados momentos. Por fim, mais uma vez afirmo que todo esse conhecimento vai me ajudar bastante na minha vida profissional, fiquei bastante satisfeita com o curso, pois me trouxe muitos aprendizados.‖ (Prof.ª Maria Antônia).

> ―Essa formação foi muito relevante, pois refleti bastante sobre a importância de nos comprometermos com o desenvolvimento de uma aprendizagem que verdadeiramente garanta competência e formação cidadã e que favoreça a reforma de pensamento, mediante o aprimoramento de nossa capacidade de reflexão e maior consciência sobre a problemática que nos cerca, a partir de uma discussão conectada com os grandes desafios que a atualidade nos apresenta. Os problemas educacionais são, acima de tudo, problemas humanos que afetam e integram os processos de criação, de recriação e manutenção da vida. É importante reconhecer, portanto, que a educação não implica apenas um serviço a ser prestado e nem uma mercadoria qualquer a ser vendida, mas um direito humano inalienável, inseparável da natureza biopsicossocial do ser humano. Nosso currículo precisa ser transdisciplinar, nutrido pela complexidade, permeado por projetos, com perguntas mediadoras, com questões temáticas e problemas, com ciclos de aprendizagem, trabalhando também com sínteses integradoras, com relações contextuais, históricas e políticas, sínteses estas requeridas pela problemática humana e pelos seus desafios.‖ (Prof. Maria Lúcia).

De acordo Nóvoa (1999) o professor, é uma pessoa, como todo profissional, teve sua trajetória construída e se constituindo de acordo com as interferências sociais e políticas; e as finalidades da educação em diferentes momentos históricos, o lugar que a educação ocupou e ocupa nas prioridades das políticas públicas, os movimentos e lutas da categoria e as pressões da população ou da opinião pública, em geral, são alguns dos principais fatores determinantes que permeiam a atividade docente. A inclusão educacional exige dos professores do ensino comum, preparo e formação para atender aos estudantes com deficiência (Rosa, 2015).

Assim sendo, ressalta-se a importância de investir em programas de formação no chão da escola (no seio repleto de calor e tensão diária), no espaço de trocas significativas de experiências e de reflexão contínua sobre a prática, ali mesmo no cotidiano possibilitando a troca e a construção coletiva de novos saberes pedagógicos. Diante de tal contexto, ao se pensar num modelo de formação que considere os aspectos que entrelaçam as experiências, os conhecimentos dos educadores, é mister que se trate as práticas inclusivas realizadas na escola, também da reflexão sobre elas, objetivando a construção de novos saberes, e nutridoras de novos caminhos para desenvolvimento de novas formas de ensinar cada vez mais mais criativas,integradoras e inclusivas através da autoformação.

CAPÍTULO 7
TESSITURAS DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

> Não há transição que não implique um ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro se baseia no passado e se corporifica no presente. Temos de saber o que fomos e o que somos para saber o que seremos. (Paulo Freire, 1979, p. 18)

Chegou o momento de tecer as considerações finais, e para tanto é preciso relembrar o que nos trouxe até esse momento que se deu a partir de nossa inquietação a despeito das práticas pedagógicas na perspectiva inclusiva em torno do estudante com deficiência intelectual; estas perspectivas envolvem formas de ensinar que podem incluir desde as maneiras mais tradicionais de fazê-lo, e até o uso de novas tecnologias. Ou ainda, reduzidas em atitudes preconceituosas por parte do professor.

O processo de ensino-aprendizagem e a participação ativa de todos os envolvidos no contexto da sala de aula traduzem as concepções de mundo, as crenças e saberes dos condutores do processo educacional, ou seja, os professores, que através de estudos, debates, reflexões sobre a sua prática podem articular os percursos formativos, contextos e suportes que recebem e ou de que participam; fazendo de suas ações na escola, um *continuum*, assumindo assim também o papel de professores-pesquisadores. Porém, para que isso ocorra é preciso que a formação tenha sido pensada nessa mesma configuração, ou seja, orientada pela tríade recursiva dos processos auto-hetero formativos.

O exercício do olhar crítico-reflexivo, marcadamente presente no processo de autoformação, incita o indivíduo à ação. Ao reconhecer que algo em sua prática pode ser melhorado, o indivíduo embarca em uma busca por ser mais, no sentido freiriano. ‒A autoformação implica a tomada das rédeas da vida nas próprias mãos, seja da vida profissional como pessoal, bem como a conquista de sua autonomia existencial, o tornar-se sujeito‖ (Moraes, 2007, p. 25):

> Cumpre também salientar que, no processo de heteroformação, indivíduos que decidiram por atuar, de modo a conquistar sua autonomia existencial, se encontram. É o polo do processo formativo marcado pela dimensão social, no qual os docentes, em intercâmbio, constroem colaborativamente seus conhecimentos.

Maturana e Varela (1995, p. 262), corroboram com essa visão e explicitam que o *eu* e o *outro* participam consigo e com o grupo, do processo de formação. E como sabemos, nosso mundo é sempre o mundo que construímos com os outros, toda vez que nos encontrarmos em contradição ou oposição, a outro ser humano, com quem desejamos conviver, nossa atitude

não poderá outra senão, a de reafirmar o que vemos do nosso próprio ponto de vista, mas, também de considerar o ponto de vista deste, para que dentro de um domínio experiencial tão válido como o nosso se possa construir uma relação (Maturana e Varela, 1995).

No polo eco formativo transdisciplinar as emergências se dão no contexto ecológico em que as experiências individuais são vividas e compartilhadas. Assim, ao vivenciamos a dimensão da formação docente, nos polos auto e hetero formativos, bem como nos movimentos de personalização e socialização, se veem imbricados e atuantes o caráter de indissolúvel continuidade, da atividade humana, e que também estão presentes nos processos autoformativos e podem assumir uma centralidade relativa em algum momento do processo de formação.

Nesse sentido, as proposições que tínhamos ao delinear a pesquisa com o objetivo de discutir, desenvolver, e ministrar um curso de formação continuada com professores de estudantes com deficiência intelectual utilizando-se dos pressupostos teóricos metodológicos da complexidade, transdisciplinaridade e da educação ecossistêmica; com vistas a descrever e interpretar, na perspectiva dos participantes, a experiência do curso de formação e seu contributo na promoção de reflexões sobre as atitudes práticas sobre o ensino/aprendizagem em turmas comuns com estudantes com essa deficiência, foi alcançado.

A caminhada foi árdua e por vezes solitária, mas, engrandecedora e satisfatória; e SIM, a luz dos dados que obtidos, no debruçar nas leituras de Morin, La Torre, e de Maria Cândida Moraes (2021), bem como as atividades eco formativas desenvolvidas durante o curso de formação, resultante da pesquisa ação nos dão indicação de que conseguimos atender a pergunta da **tese** que mobilizou este estudo, do fruto da seguinte interpelação: os pressupostos do pensar complexo (Morin, 2000) e da transdisciplinaridade, orientadores dos princípios da educação ecossistêmica (Moraes, 2021) podem trazer contribuições no processo de formação continuada de professores de estudantes com deficiência intelectual? Ou seja, este arcabouço teórico epistemológico pode propiciar a elaboração de práticas nutridoras para a atividade docente no sentido de propiciar participação e desenvolvimento do aluno com deficiência intelectual no ambiente inclusivo de aprendizagem?

O caminho percorrido nesta pesquisa, em suas etapas de desenvolvimento, permitiu respostas também às inquietudes pessoais da pesquisadora percebidas na participação da oficina temática, ocorrida no campo de pesquisa e que se tornou objeto essencial deste trabalho. A formação oportunizada aos participantes no seio da escola colaborou para a compreensão do processo auto-hetero formativo, ao revelar e projetar no próprio espaço de atuação a possibilidade de um ambiente de aprendizagem propício para a formação dos professores com seus pares. Nesse sentido, Moraes e Valente (2008) fazem um alerta sobre a

natureza construtivo-interpretativa na produção do conhecimento: o pesquisador está também sujeito da investigação; ele também é produtor de interações com o objeto de estudo. Assim, a mudança no nível de percepção do pesquisador está diretamente articulada à ampliação dos níveis de consciência deste.

A fase da pesquisa é oriunda do engendramento da proposição do curso de formação, um momento ímpar, no qual na perspectiva do pensamento complexo, as relações entre teoria e prática se entrelaçam. A experiência dos sujeitos cognoscentes na busca de compreensão do pensamento complexo, atuou como o terceiro incluído nas atividades de pesquisa, sua –presença‖ organiza a ação pela valorização da bio antropologia nos fez empreender uma jornada única, no que se refere à aprendizagem: a jornada pela autoformação, experiência íntima do sujeito na relação com o conhecimento.

A complexidade amplia a concepção de ser humano para além de ser histórico e social, e incorpora a esta, uma nova perspectiva: o ser humano como um sistema auto-eco-organizador complexo, respectivamente singular (subjetividade, emoção, espírito-cérebro) e diverso (cultura, sociedade, identidade, cidadania). Assim, por meio do pensar complexo, é possível articular o paradoxo entre unidade e diversidade que reintroduz o ser humano na produção do conhecimento; e também nos torna possível depreender que todo conhecimento é nutrido de subjetividade, objetividade, cultura, história, emoção e todo conhecimento é uma reconstrução da realidade produzida por um ser humano cultural e social.

Dessa forma, as visões de mundo e os conhecimentos são traduções do mundo incorporam a relação recursiva da bios, da antropologia, do conhecimento e da experiência vivida pelo sujeito em sua prática complexa e transdisciplinar. Ou seja, o sujeito constrói por meio das suas relações entre teoria, prática e experiência singulares os acessos do pensamento científico pelo trabalho coletivo e pela ação humana da educação. Nesse aspecto, a exclusão pela diferença não tem justificativa plausível.

A quarta fase da pesquisa se deu pelo reconhecimento de que existem processos de inovação didática em construção na perspectiva complexa e transdisciplinar. As inovações didático-pedagógicas-formativas emergiram, nesta pesquisa, como resultado da auto-ecorganização dos sujeitos protagonistas da inovação e de processos auto-hetero-eco formativos contextualizados compartilhados, tais dinâmicas se construíram por meio de processos multidimensionais, multirreferenciais e autopoiéticos, na atividade docente.

O conceito de inovação e criatividade redimensionado, ressignificado e reconceitualizar assume o sentido de mudança de intencionalidade a partir de transição paradigmática e de construção de rupturas, em perspectiva emancipadora e resiliente, via a modificação no modo de pensar/sentir/agir na busca por pensar complexo e elaborar de

processos de ensino e aprendizagem. Estamos felizes e realizados e recomendamos fortemente o incentivo à pesquisa sobre a própria prática na formação em serviço e a produção e divulgação dos saberes e experiências elaborados, no seio da escola, pelos professores, como caminhos para reforçar a compreensão de que esses profissionais são produtores de saberes e de ação. Assim, a formação antes de tornar-se conceituação deve ser entendida como ferramenta de problematização: o que afinal queremos conservar? Isso é fundamental para o desenvolvimento do exercício de ação e reflexão; sobretudo porque o termo apresenta uma pluralidade de sentidos ou significados, reforçada pela ambivalência da qual é portador desde a sua origem.

Ou seja, a eterna hesitação entre modelar o formando ou criar as condições favoráveis para que ele mesmo se forme. As reflexões de Nóvoa (1999), de certa forma corroboram com o que Moraes denomina equilíbrio triúnico, ou os três mestres – a natureza, os homens e as coisas, retomados em leitura de Gastón Pineau (2004) eu, os outros e as coisas, ou seja, o formador forma-se a si próprio, pela reflexão dos percursos pessoais e profissionais (autoformação); o formador forma-se na relação com o outro. Paulo Freire (1987) não podia estar mais certo.

Cabe, portanto, ao professor buscar uma perspectiva mais abrangente, de um domínio experiencial em que o outro também tenha lugar e no qual possa, com ele, construir uma relação. Essa premissa atinge no âmago a questão do processo de ensino aprendizagem em turmas inclusivas, e tira o professor do seu lugar de acomodação, inconformismo e vitimização.

As perspectivas dos professores em relação aos estudantes com deficiência intelectual não se reduzem somente às atividades escolares, envolvem desde o arranjo da sala, a organização do tempo e do espaço, a elaboração de recursos materiais e a existência de recursos humanos; mas, elas incluem compulsoriamente a visão do professor sobre a sua atividade, e seus estudantes.

Aprendemos em comunhão, na aprendizagem conjunta, com a consciência, e com os sentimentos, não é à toa que deixamos nos bancos escolares os momentos mais felizes, ao menos deveria ser assim, pois é nesse berço sagrado que nasce a compreensão crítica do mundo. Do nosso primeiro mundo, e portal para muitos outros.

REFERÊNCIAS

AAIDD, Association of Intellectual and Developmental Disability. **Intellectual disability:** definition, classification, and systems of supports/The AAIDD Ad Hoc Committee on Terminology and classification. 11th Ed. 2010.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-5** – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: http://www.niip.com.br/wp-content/uploads/2018/06/Manual-Diagnosico-e-Estatistico de-Transtornos-Mentais-DSM-5-1-pdf.pdf Acesso em: 15 jul. 2021.

ALVES, Silvana Souza Silva. **A Inclusão escolar do aluno com deficiência intelectual e a mediação pedagógica articulada com integração das TIC**. In: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina, 2014.

ALMEIDA, R. C. G. O; GONÇALVES, A. G. **Parceria entre professoras do ensino regular e da sala de recursos multifuncionais na inclusão escolar de aluno com paralisia cerebral.** Anais do I Congresso Internacional de Educação Especial e Inclusiva e 13ª Jornada de Educação Especial. Anais... Unesp-Marília. 2021.

ANDRADE, Claudia Castro de. **A fenomenologia da percepção a partir da autopoiesis de Humberto Maturana e Francisco Varela**. Griot: Revista de Filosofia, v. 6, n. 2, p. 98-121, 2012. Disponível em: https://www.redalyc.org/jatsRepo/5766/576665111009/576665111009.pdf Acesso em: 02 set. 2021. 132

AQUINO, Julio Roberto Groppa. **Ética na escola**: a diferença que faz diferença. In: Julio Roberto Groppa Aquino (Coord.), Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998. p. 135-151.

ARROIO, Sônia Pingoello; ZANUNCINI, Ivonete. A Dinâmica do Bullying na Educação Inclusiva. Curitiba: Faculdade Bagozzi, 2012.

BARCELOS, Valdo; SCHLICHTING, Homero Alves. **Educação ambiental, conflitos e responsabilidades**: uma contribuição da biologia do amor e da biologia do conhecimento de Humberto Maturana. Ambiente & Educação, v. 12, p. 59-85, 2007. Disponível em: https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/804/294 Acesso em: 04 ago. 2021.

BARCELOS, Valdo; AZZOLIN, Maria Aparecida. Tempos de pandemia: **a autopoiése molecular e o viver e conviver no bem-estar.** In: BARCELOS, Valdo; PASINI, Carlos Giovani Delevati et. al. A educação e a literatura latinas em tempo de pandemia. Santa Maria: Labirintos, 2021.

BARBOSA, João Justino. **A transdisciplinaridade na formação continuada de professores de ciências da natureza e matemática em Camaragibe-PE.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2020. 181 f.

BAPTISTA, C. R.; SILVA, M. C. **Formação, cotidianos e Educação Especial.** In: Educação e Fronteiras On-Line, Dourados/MS, v.5, n.13, p.59-81, maio/ago. 2011. Disponível em: < http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/3766/pdf_283> Acesso em: 17 de dez. 2022.

BATALLOSO NAVAS, Juan Miguel; MORAES, Maria Cândida. **Por uma escola transdisciplinar**: em busca de indicadores. In: MORAES, Maria Cândida.

Transdisciplinaridade, criatividade e educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos. Campinas, SP: Papirus, 2013.89-118.
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971. **Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º Graus**, e dá outras Providências (Revogada pela Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm> Acesso em: 30 de abril de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília – DF. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso em: 30 de março de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.** – Brasília – DF. 1990a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm> Acesso em: 02 de abril de 2020.

BRASIL. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia: UNESCO. 1990b. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf> Acesso em: 14 de outubro de 2020.

BRASIL. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília DF. 1994. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf> Acesso em: 17 de outubro de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 9.394, de 20 e dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Adaptações Curriculares. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB 2/2001. Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica. Diário Oficial da União. Brasília, 14 de setembro de 2001. Seção 1E, p. 39-40. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf> Acesso em: 05 de abril de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais**. Brasília: 2003. 58p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Programa de Educação Inclusiva: Direito à Diversidade**. – Brasília – DF. 2005a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/orientador1.pdf> Acesso em: 7 de abril de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007.**

Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Brasília – DF. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007- 2010/2007/decreto/d6094.htm> Acesso em: 9 de abril de 2022.

BRASIL. **Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007, Ministro da Educação – MEC/SEESP. Brasília -DF, 07 de janeiro de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf> Acesso em: 9 de abril de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria dos Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.** Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Decreto Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008. 2008b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Congresso/DLG/DLG-186-2008.htm> Acesso em: 10 de abril de 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº4/2009, que estabelece as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na educação básica**. Diário Oficial da União. Brasília - DF, 2 de outubro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Nota Técnica – SEESP/GAB/Nº 11/2010.** Orientações para a institucionalização da Oferta do Atendimento Educacional Especializado – AEE em Salas de Recursos Multifuncionais, implantadas nas escolasregulares. 2010. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5294-notatecnica-n112010&Itemid=30192> Acesso em: 15 de fevereiro de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto Nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm> Acesso em: 13 de junho de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conselho Nacional da Saúde**. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Define as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> Acesso em: 12 de março de 2020.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE).** Plano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico]: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2020. 86 p.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 2015a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015- 2018/2015/Lei/L13146.htm> Acesso em: 17 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações para Implementação da Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** 2015. 200p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=172 37-secadi-documento-subsidiario-2020 &itemid=30192> Acesso em: 15 de setembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Nota Técnica Conjunta nº 02/2015/MEC/SECADI/DPEE – SEB/DICEI**. Orientações para a organização e oferta do Atendimento Educacional Especializado na Educação Infantil. 2 de agosto de 2015. 2015c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=180 47-ntc-02-orientacoes-para-organizacao-oferta-do-aee-na-educacao-infantil&category_slug=agosto-2015-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 12/09/ 2020.

BRUNO, Marcos. **Escola inclusiva: problemas e perspectivas**. In: Série Estudos Periódicos do Mestrado em Educação da UCDB. Campo Grande – MS. n.10, p. 79-90, dez. 2000.

BUENO et al. **A relação entre o fracasso escolar e a deficiência intelectual:** do âmbito nacional ao municipal. José Geraldo Silveira Bueno. Natália Gomes do Santos. Viviane Ferrareto da Silva Pires. In: Educação Especial : políticas, pesquisas e práticas [livro eletrônico] / Sirleine Brandão de Souza, Carla Cazelato Ferrari, organizadoras ; ilustração Carlos André Lameirão Côrtes. -- 1. ed. --Belo Horizonte, MG : Sarerê Editora e Educação Tecnológica, 2022. PDF.

MELETTI, Silvia Maria. Fernades. **Políticas de escolarização de alunos com deficiência:** análise das atuais políticas e dos indicadores sociais da educação escolar. 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. 127-146.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix/Amana, 1997.

CANDAU, Vera. Reinventar a escola. Petrópolis: Vozes, 2000.

CHARDIN, Pierre. O fenômeno humano. São Paulo: Cultrix, 1989.

CARNEIRO, Maria Sylvia Cardoso. **Deficiência mental como produção social**: uma discussão a partir de histórias de vida de adultos com síndrome de Down. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. 196f. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/10829/000601510.pdf?sequence=1&isA llowed=y Acesso em: 14 set. 2022.

CARVALHO, E. de A.**Saberes complexos e educação transdisciplinar**. *Educar Em Revista*,

(32), 17–27.2008 Disponivel em: https://doi.org/10.1590/S0104-40602008000200003 Acesso em 10 de março de 2023

CHRISTMANN, Morgana. **Concepções docentes sobre saúde e deficiência sob o prisma da teoria bioecológica de desenvolvimento humano.** Tese (doutorado), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2019, 253f. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/18580/TES_PPGEDUCACAO_2019 CHRISTMANN_Morgana.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 15 dez. 2022.

CUNHA, Regina Célia Alves da. **Compreensão de uma prática pedagógica** CAETANO, A. M.; FRANÇA, M. G. **A formação de professor de educação especial e seus desdobramentos no cotidiano escolar.** In: VICTOR, S. L.; DRAGO, R.; PANTALEÃO, E. (Org.) Educação Especial: indício, registros e práticas de inclusão. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013, p.137-153.

CAPELLINI, Vera Lúcia. Moreira. Ferreira. **Avaliação das possibilidades do ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental**. Tese (doutorado). São Carlos: UFSCar, 2004, 300f.

CAPELLINI, Vera Lúcia. Moreira Ferreira. **Formação Continuada por meio da Consultoria Colaborativa**: Compromisso com o Ensino-Aprendizagem de Todos os Alunos. In: MENDES, E. M.; ALMEIDA, M. A. (Org.) A Pesquisa sobre Inclusão Escolar em suas Múltiplas Dimensões: Teoria, Política e Formação. Vol.1. Marília: ABPEE, 2012. p. 247-262.

CORREIA. Lucia. Maria. **A igualdade de oportunidades e as necessidades educativas especiais.** Revista Diversidades nas Teias da Inclusão. Jul./Ago./Set/2007. Ano 5, nº17. p. 4-11. Disponível em: <http://www.madeira-edu.pt/Portals/7/pdf/revista_diversidades/revistadiversidades_17.pdf> Acesso em: 13 de julho de 2020.

CONSUNI. Conselho Universitário da Universidade Federal de São Carlos. **Resolução ConsUni nº 675, de 15 de outubro de 2010.** Dispõe sobre o Regimento Interno do Núcleo de Formação de Professores. Disponível em: <http://www.nfp.ufscar.br/menu-lateral/regimento>. Acesso em: 13 de abril de 2020.

DALL´ACQUA, Maria. Julia ; VITALIANO, Cristina. Romero. **Algumas reflexões sobre o processo de inclusão em nosso contexto educacional**. In: VITALIANO; C.R. (Org.) Formação de professores para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais.Londrina: EDUEL, 2010. p.18-30.

DEMO, Pedro. Conhecer e aprender: Sabedoria dos limites e desafios. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

DURÁN, Jiménez Georgina Ivet. **Perspectiva de internacionalización en casa e interculturalidad crítica como proceso de globalización contra hegemónica potenciada por las TIC** : caso en red. Georgina Ivet Durán Jiménez. - 2019. Orientadora: Prof.º Dr. Maria Helena Silveira Bonilla. Tese (doutorado) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2019.184f.

DESGAGNÉ, Silve.; **Réflexions sur le concept de recherche collaborative**. Les Journeés du Cirade. Centre Interdisciplinare de Recherche sur IÁpprentissage et le Développement em Education, Université du Québec à Montreal, octobre-1998, p.
31-46. Tradução livre: Adir Luiz Ferreira. Natal/Novembro de 2020.

ENGLER Marques Gabriela Cristina Basso. **Criatividade formação docente em busca da Transdisciplinaridade.** Dissertação de mestrado. Mestrado em educação.
Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, MG: 2023.107f

FERNANDES, Wanda. Lucia.; COSTA, C. S. L. **Possibilidades da Tutoria de Pares para Estudantes com Deficiência Visual no Ensino Técnico e Superior.** In: Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 21, n. 1, p. 39-56, Jan.-Mar., 2020.

FERREIRA, Maria. Clara; FERREIRA, José. Robrto. **Sobre inclusão, políticas públicas e práticas pedagógicas**. In: GÓES, M.C.R.; LAPLANE, A. L. F. Políticas e Práticas de Educação Inclusiva. Campinas: Autores Associados, Coleção Educação Contemporânea, 2004, p.21-48.

FABRE, Michel. **Penser La Formation**. Paris: Presses Universitaries de France, 1994.

FREIRE, Maximina Maria. **Da aparência à essência**: A abordagem hermenêutica fenomenológica como orientação qualitativa de pesquisa. In: Rojas, J; MELLO, L. S. (orgs). Educação, pesquisa e prática docente em diferentes contextos. 1. ed. Life Editora, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 7ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 12ª Edição. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**: reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1994. FREIRE, Paulo. Política e Educação. São Paulo: Cortez Editora, 5ª edição, 2001.

FREIRE, Paulo. **Carta de Paulo Freire aos professores**. Estudos Avançados, [S. l.], v. 15, n. 42, p. 259-268, 2001. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/eav/article/
view/9805. Acesso em: 25 out. 2021.

FREIRE, Paulo; SHOR, **Ira. Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. 10.ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2013.

FLICK, Uve. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução de Joice Elias Costa. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009. 405p.

FRANCO, Maria Amelia Antunes Rodrigues Silva. **Prática pedagógica e docência**: um olhar a partir da epistemologia do conceito. In: Rev. bras. Estud. pedagogo. (on-line), Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set. /dez. 2016.

FREITAS, Selma Nazário; CASTRO, Santos Ferreira. **Representação social e educação especial:** a representação dos professores de alunos com necessidades educativas especiais

incluídos na classe comum do ensino regular. 2004. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br>. Acesso em 15 de setembro de 2020.

FREITAS, Sonia Novaes; MOREIRA, Lucia Cristina Amaral. **Universidade frente à formação inicial na perspectiva da inclusão**. In: CAIDO, K. R; JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R. Professores e Educação Especial: formação em foco. Porto Alegre: Mediação, 2011. 224p.

GLAT, Rosana; BLANCO, Leila de Macêdo Varela. **Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva**. In: GLAT, Rosana (org.). Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar. (Coleção Questões atuais em Educação Especial, v. 6), Editora Sete Letras, p. 15-35, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: https://ria.ufrn.br/jspui/handle/1/61 Acesso em: 20 nov. 2021. 137

GLAT, Rosana. et al. **Panorama Nacional da Educação Inclusiva no Brasil.** Relatório de consultoria técnica, Banco Mundial, 2003. Disponível em: http://www.cnotinfor.pt/projectos/worldbank/inclusiva Acesso em: 15 maio de 2019.

GLAT, Rosana; PLETSCH, Márcia Denise. **O papel da Universidade no contexto da política de Educação Inclusiva**: reflexões sobre a formação de recursos humanos e a produção de conhecimento. Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 23, n. 38, p. 345-356, 2010. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/2095 Acesso em: 08 mar. 2021.

GLAT, Rosana; PLETSCH, Márcia Denise. **Inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais.** EdUERJ, 2012.

GLAT, Rosana; VIANNA, Márcia Marin; REDIG, Annie Gomes. **Plano educacional individualizado:** uma estratégia a ser construída no processo de formação docente. Ciências Humanas e Sociais em Revista, RJ, UFRRJ, v. 34, n. 12, p. 79-100, 2012. Disponível em: ttps://www.researchgate.net/publication/274694649_Plano_Educacional_Individualizado_uma_estrategia_a_ser_construida_no_processo_de_formacao_docente Acesso em: 02 set. 2022.

GLAT, Rosana; ESTEF, Suzanli. **Experiências e vivências de escolarização de alunos com deficiência intelectual.** Rev. Bras. Ed. Esp., Bauru, v. 27, e0184, p.157- 170, Jan-Dez, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbee/a/C96ZQ9VXVPKRdmHjf4LSCht/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 05 ago. 2021.

GLAT, Rosana. **Educação Inclusiva**: cultura e cotidiano escolar. 2 ed. Rio de Janeiro: 7Letras, 2009.

_____. **"Não somos diferentes das outras pessoas"**: a vida cotidiana de mulheres com deficiência mental contada por elas mesmas. 1988. 253 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Fundação Getúlio Vargas, Instituto Superior de Estudos e pesquisas Psicossociais, Rio de Janeiro, 1988.

_____BLANCO, Leila M. V. Educação especial no contexto de uma educação inclusiva. In:_. **Educação Inclusiva**: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. p. 15-35.

_____; FERNANDES, Edicléia. M. **Da educação segregada à educação inclusiva**: uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da educação especial

brasileira. **Inclusão**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 35-39, 2005.
_____; NOGUEIRA, Mário L. L. Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil. **Integração**, Brasília, v. 24, ano 14, p. 22-27, 2002.

_____; PLETSCH, Márcia D. **O método de história de vida em pesquisas sobre auto percepção de pessoas com necessidades educacionais especiais. Revista Educação Especial,** Santa Maria, v. 22, n. 34, p. 139-154, maio/ago. 2009.
GLAT, Rosana; PLETSCH, Marcia D. **Inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Eduerj, 2012.

GINÉ, C.; RUIZ, R. A**s adequações Curriculares e o Projeto de Educação do Centro Educacional.** In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Orgs.) Desenvolvimento Psicológico e Educação: Necessidade Educativas Especiais e Aprendizagem Escolar. Tradução de Marcos A. G. Domingues – Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. Vol. 3. p. 295-306.

GONZALEZ, J. A. T. **Educação e diversidade:** Bases didáticas e organizativas. São Paulo: Artmed, 2002. 280p.

GREGUOL, M.; GOBBI, E.; CARRARO, A. **Formação de Professores para a Educação Especial:** Uma discussão sobre os modelos Brasileiro e italiano. In: Revista Brasileira de Educação Especial/ Universidade Estadual Paulista, v.19, n3, 2013- Marília, ABPEE, 2013.

BEHRENS, Marilda Aparecida; PRIGOL, Edna Liz. **Prática docente:** das teorias críticas à teoria da complexidade. In: SÁ, R. A de; BEHRENS, M. A (Orgs). Teoria da Complexidade: contribuições epistemológicas e metodológicas para uma pedagogia complexa. Curitiba: Appris, 2019. BEHRENS, Marilda Aparecida. O paradigma emergente e a prática pedagógica. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

GUADAGNINI, L.; DUARTE, M. **Adaptação curricular para alunos com deficiência intelectual no relato dos professores das escolas estaduais paulistas**. In: Espaço do Currículo, v.8, n.3, p. 437-452, Set. a Dez. de 2015. Disponível em: http://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/rec.2015.v8n3.437452/14742. Acesso em: 30 de novembro de 2017.

GÓES, Heliza Colaço. **Aproximações entre pensamento complexo e processos didáticos** : tessituras pelas vozes de professores que ensinam matemática. Tese (Doutorado).Universidade Federal do Paraná.Programa de Pós-Graduação em Educação. Curitiba, 2021. 252f.

GATTI, B. **Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década.** Revista Brasileira de Educação v. 13 n. 37 jan./abr. 2008.

.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009. 294 p.

; NUNES (org.). **Formação de professores para o ensino fundamental**: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. São Paulo: FCC/DPE, 2009. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexado

.pdf> Acesso em: 14 de agosto de 2020.

. **A Formação Inicial de Professores para a Educação Básica: as licenciaturas.** In: Revista USP: São Paulo, n. 100, p. 33-46. Dez./Jan./Fev. 2013/2014. GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de Pesquisa. Secretaria de Educação a Distância. Editora UFRGS, 2009.

GUIMARÃES, C. A. F. **Paulo Freire e Edgar Morin sobre Saberes, Paradigmas e Educação:** Um Diálogo Epistemológico. Curitiba: Editora Appris, 2020. 127

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. - 7 reimpr. - São Paulo: Atlas, 2016.

GOMES Alisson Carlos Ribeiro. **Práticas pedagógicas enunciadas sob o olhar do pensamento complexo** e que da criatividade. Palmas Tocantins. 209 fls Dissertação de mestrado acadêmico:2023

JANUZZI, Gilberta de Martino. **A educação do deficiente no Brasil:** Dos primórdios ao início do século XXI, 2. ed., Campinas: Autores Associados, 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cp/a/kVvdYMWXxbLnbTsSP7mqSHt/ Acesso em: 19 set. 2021.

JESUS, Denise Meyrelles de. **Escolarização de alunos com Deficiência Intelectual:** construindo outros possíveis. In: CAIADO, Kátia Regina Moreno; BAPTISTA, Cláudio Roberto; JESUS, Denise Meyrelles de (Orgs.). Deficiência Mental e Deficiência Intelectual em Debate, Uberlândia: Navegando Publicações, 2017.

JOHNWILL Costa Faria. **O Latim como sistema adaptativo complexo e a Abordagem Indutiva Contextual:** uma perspectiva sobre os processos de ensino e aprendizagem de uma língua clássica. (Tese de Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Língua e Cultura. Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal da Bahia - Campus Ondina, Salvador-BA, 2023. 339 f.

KSIASZCZYK, Flavia Manuella de Almeida. **Laboratório de educação matemática**: possibilidade para a prática transdisciplinar na formação docente.Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2021. 159f.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas.** 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 1997. MARIOTTI, Humberto. Pensamento complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2010.

LOUZADA, J. C. A.; MARTINS, S. E. S. O. **Educação Inclusiva**: o olhar do professor sobre a prática pedagógica para o aluno com deficiência no ensino fundamental II. In: RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 11, n. esp. 2, p.986-999, 2016. Disponível em: <http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8938> Acesso em: 13 de dezembro de 2020.

MATURANA, Humberto e VARELA, Francisco (1995). **A árvore do conhecimento.** Campinas: Psy II. MELANIE, Haiken. These birds flock in mesmerizing swarms of thousands — but why is still a mystery. National Geographic, 2021. Disponível em: < https://www.nationalgeographic.com/animals/article/these-birds-flock-in-mesmerizing swarms-why-is-still-a-mystery>. Acesso em: 28 de jun. de 2021.

MORAES, Maria Cândida. **A formação do educador a partir da complexidade e da transdisciplinaridade**. Revista Diálogo Educacional, [S.l.], v. 7, n. 22, p. 13-38, jul. 2007. ISSN 1981-416X. Disponível em: . Acesso em: 11 jul. 2021.
MORAES, Maria Cândida. **O paradigma emergente**. Youtube, 07 ago. 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Y8V2JYzHDEs. Acesso em: 04 abr. 2020.

MORAES, Maria Cândida. **Paradigma educacional ecossistêmico:** por uma nova ecologia de aprendizagem humana. Rio de Janeiro/ RJ: WAK Editora 2021.

MORAES, M. C. **Pensamento Eco-Sistêmico**: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORAES, M. C. e TORRE, S. **Sentipensar**- Fundamentos e estratégias para reencantar a educação. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORAES, Maria Cândida. **A formação do educador a partir da complexidade e da transdisciplinaridade**. Revista Diálogo Educacional, [S.l.], v. 7, n. 22, p. 13-38, jul. 2007. ISSN 1981-416X. Disponível em: . Acesso em: 11 jul. 2021.

MORAES, Maria Cândida; Torre, Saturnino de la. **"Sentipensar bajo la mirada autopoiética o como reencantar creativamente la educación‖**. Creatividad y sociedad. v.2, pp. 45-56, Revista de la Asociación para la Creatividad. Madri, 2002.

MORAES, Maria Cândida. **Educar na biologia do amor e da solidariedade.** Petrópolis/ RJ: Editora Vozes, 2003. MORAES, Maria Cândida. O pensamento eco-sistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2004.

MORAES, MARIA CÂNDIDA. **Pensamento ecossistêmico, Educação, aprendizagem e cidadania.** In Educação transdisciplinar: escolas criativas e transformadoras.Organizadores Maria José de Pinho. Berenice Feitosa Marilza Suanno. João Henrique Suanno. Editora EDUFT: Palmas TO, 2020.

MORAES, Maria Cândida; TORRE, Saturnino de la (2004). **Sentipensar:** Fundamentos e estratégias para reencantar a educação. Petrópolis/RJ: Editora Vozes,2004

MORAES, M. C.; TORRE, S. de La. **Sentipensar**: Fundamentos e estratégias para reencantar a educação. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2004.

MOREIRA, L. C.; BAUMEL, R. C. R. C; **Currículo em Educação Especial**: Tendências e Debates. In: Educar em Revista, Curitiba, n.17, p.125-137. 2001. Editora da UFPR. Disponível em: http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos_17/moreira_baumel.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2020.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 128
MORIN, Edgar. **A Religação dos Saberes:** O Desafio do Século XXI. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

MORIN, Edgar. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. 2ª. ed. Tradução de Catarina Eleonora F. Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez, 2011.

MORIN, Edgar; ALMEIDA Maria da Conceição e CARVALHO, Edgardde Assis (orgs.) **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2013.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015b.
MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. 24. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2018.

MORIN, Edgar. **É hora de mudarmos de vida: as lições do coronavírus**. Tradução de Ivone Castilho Benedetti. Rio de Janeiro Bertrand Brasil, 2020. EDGAR Morin – A poesia da vida. Fronteiras do Pensamento: [s. n.], 2013. Disponível em: . Acesso em: 10 jan. 2022.

MORIN, E. e LE MOIGNE, J. L. **A inteligência da Complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

MORIN, E. DIAZ C, J. D. **Reinventar a educação:**abrir caminho para a metamorfose da humanidade.. São Paulo: Palas Athena 2016.

MORIN, E., CIURANA, E. e MOTTA. **Educar na era planetária**: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

MORIN, E. **Epistemologia da complexidade**. In: SCHNITMAN, D. F. (Org.) Novos paradigmas, cultura e subjetividade. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MORIN, E.. **Cultura de massa no século XX** – Necrose. Volume II. São Paulo: Forense Universitária, 2006.

MORIN, E. O **Método I**. A natureza da natureza. Porto Alegre: Editora Meridional Ltda, 2016.

MORIN, E. **Sociologia**: A sociologia do microssocial ao macroplanetário. Sintra, Portugal: Europa América, 1998.

MORIN, E. et al. **Educar en la era planetaria**. Barcelona: Gedisa, 2003.

_____. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004

_____. I**ntrodução ao Pensamento Complexo**. 4 Ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2014.
_____. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez/UNESCO, 2000.
_____.**Ciência com Consciência**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

_____. **O paradigma perdido:** a natureza humana. Portugal: Europa-América, 1990.

_____.**O método II** - A vida da vida. Lisboa: Publicações Europa-América, 1980.

MERCADO Elisangela Leal de Oliveira Mercado. **Identidades do professor de educação especial no contexto de Maceió- Alagoas** (Tese de doutorado). Elisangela Leal de Oliveira Mercado. – 2016.318 f.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Escola e aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EDUFSCar, 2002.

MONTEIRO, Lis Antonia. **Autoformação para ser mais**: processos de humanização e de constituição da identidade. In: SAUL, Ana Maria (org.). Paulo Freire e a formação de educadores: múltiplos olhares. São Paulo: Articulação Universidade/Escola, 2000.

MAISSIAT, Jaqueline. **Interconexões entre a complexidade e o fazer docente**: formação continuada e tecnologias digitais educação a distância. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares Novas Tecnologias na Educação.(Tese de doutorado). Programa de Pós Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, RS, 2013.294f.

MARQUES, Alexsandro da Silva. **Tornando-se sujeitos da aprendizagem filosófica** : experimentações, modelagens e análise cognitiva de um ateliê filosófico na formação de professores (as) Orientador: Prof. Dr. Eduardo Chagas Oliveira. Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento) - Programa de Pós- Graduação Multi-institucional em Difusão do Conhecimento, Salvador, 2023. Disponível em formato digital. 174f.

MANTOAN, Maria Tereza Egler. Igualdade e diferença na escola: como andar no fio da navalha. In: ARANTES, Valéria A. (Org.). **Inclusão escolar.** São Paulo: Summus, 2006. p. 15-30.

_____. **Inclusão escolar**: o que é? por quê? Como fazer? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **Perspectivas para a Construção da Escola Inclusiva no Brasil**. In: PALHARES,M. S.; MARINS, S. C. F. (Orgs). **Escola Inclusiva.** São Carlos: EdUFSCar,
2002. p.61-86.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil**. Revista Brasileira de Educação Especial, v.11, n.33, set/dez. 2006.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **A formação do professor e a política nacional de Educação Especial**. In: Seminário Nacional de Pesquisa em Educação Especial, 5, 2009, São Paulo. Anais... São Paulo, 2009, p. 1-15.

MENDES, Enicéia Gonçalves; CIA, Fabiana. **O Observatório Nacional de Educação Especial**. In: MENDES, E. G.; CIA, F. (Org.) Inclusão Escolar e o Atendimento Educacional. São Carlos: Marquezini & Manzini: ABPEE, 2014, p.15-28.

MENDES, Enicéia Gonçalves; VILARONGA, Carla Ariela Rios; ZERBATO, Ana Paula. **Ensino Colaborativo como Apoio à Inclusão Escolar:** unindo esforços entre educação

comum e especial. São Carlos: EDUFSCar, 2014, 160p.
MERLINI, Vera Lucia; SANTOS, Andrea.; MAGINA, Silvia. Maria. Pereira. **Estratégias formativas**: um elemento potencializador para ressignificação da prática docente. In: Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.19, n.1, 121-140, 2017.

MILANESI, João Batista. **Organização e funcionamento das salas de recursos multifuncionais em um município paulista.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2012. 183 f.

NARDI, Regina Gonçalves. **Informática na Educação**: perspectivas de mudanças pedagógicas na escola especial. São Paulo, 2007. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) Pontifícia Universidade Católica.

NÓVOA, Antonio Sampaio da. **Os professores na virada do milênio:** do excesso dos discursos à pobreza das práticas. In: Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 11-20, jan./jun. 1999.
Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v25n1/v25n1a02.pdf> Acesso em 14 de outubro de 2023.

NÓVOA, Antonio Sampaio da. **Em busca da liberdade nas universidades:** para que serve a pesquisa em educação? In: Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 263-272, jan./mar. 2015. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/ep/v41n1/1517-9702-ep-41-1-0263.pdf> Acesso em 23 de outubro de 2023.

NOVAIS, Marcos Bidart. Carneiro. de ., & Gil, Antonio Carlos. **A pesquisa-ação participante como estratégia metodológica para o estudo do empreendedorismo social em administração de empresas**. RAM. Revista De Administração Mackenzie;São Paulo,2009 134–160. https://doi.org/10.1590/S1678-69712009000100007

NICOLESCU, Bassarabi (et. al.) **Educação e Transdisciplinaridade**. Brasília: Edições UNESCO Brasil, 2000.

NICOLESCU, Bassarabi **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.

NJAIME, Erika Machado. **As artes visuais como interseção das linguagens**: uma experiência transdisciplinar no Centro de Referência em Educação Infantil Realengo — Colégio Pedro II Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Artes, 2019.156f.

NELSON, Luci Lindsay. **Design and deliver**: planning and teaching using universal design for learning. Paul. H. Brookes Publishing Co. 2014. 151p.

PADILHA, Ana Maria Lunardi.; OLIVEIRA, Ivone Martins. **Conhecimento, Trabalho Docente e Escola Inclusiva.** In: Journal of Research in Special Educational Needs, Volume 16, n. 1, 2016.
P. 318–322.

PINEAU, Gaston. **A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação.**

In: NÓVOA, António & FINGER, Matthias (Orgs.). O método (auto) biográfico e a formação. Lisboa: Ministério da Saúde. Depart. dos Recursos Humanos da Saúde / Centro de Formação e Aperfeiçoamento Profissional, 1989. p. 63-77. Disponível em: www.cetrans.futuro.usp.br. Acesso em 20 de março de 2023

PINEAU, G. Éducation ou aliénation permanente? Paris: Bordas, 1977.

_____. De l'air: essai sur l'écofromation. Paris: Paidéia, 1992.
_____. Écoformation: rapport du GREF. Tours: GREF, 2004
.
PINHO, Maria José de; MORAIS, Maria José da Silva.; SANTOS, Jocyléia Santana dos. **Indícios de criatividade e inovação no processo de formação continuada**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 9, n. 4, p. 880–898, 2015. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6635. Acesso em: 21 jul. 2022.

PINHO, Maria José de (Org).**Educação transdisciplinar**: escolas criativas e transformadoras.Organizadores: Maria José de Pinho. Berenice Feitosa Marilza Suanno. João Henrique Suanno. Editora EDUFT. Palmas TO, 2020

PRIGOGINE, Ilya. **Enfrentándose con lo irracional,** En Proceso al azar. Barcelona: Tusquets, 1986.

PORTER, Gordon. **A organização das Escolas:** Conseguir o Acesso e a Igualdade através da Inclusão. In: Ainscow, M; Porter, G. e Wang, M., Caminhos para as Escolas Inclusivas. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. 1997.

PRESTES Zóia Ribeiro**. L. S**. **Vigotski: algumas perguntas, possíveis respostas**. In**:** Educação infantil e sociedade: questões contemporâneas / Organizadores: Alexandre Fernandez Vaz e Caroline Machado Momm.Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2012. 189 p.; ISBN 978-85-89379-75-5

PRESTES Zóia Ribeiro.S**obre a análise pedológica do processo pedagógico.** In: PRESTES, Z.R. Quando não é quase a mesma coisa: análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil e repercussões no campo educacional. Tese – Doutorado, UnB, Brasília, 2010.

PRIETO, Rosângela. Gavioli. **Pesquisa sobre políticas de atendimento escolar a alunos com necessidades educacionais especiais com base em fontes documentais**. In: Denise Meyrelles de Jesus, Claudio Roberto Baptista, Sonia Lopes Victor. (Org.). Pesquisa e educação especial [recurso eletrônico]: mapeando produções. 1ª ed. Vitória / ES: EDUFES - Editora da Universidade Federal do Espírito Santo, 2012, v. 1, p. 39-59.

RODRIGUES, Leda Maria Borges da Cunha.; CAPELLINI, Vera Lucia Messias. Fialho. **Educação a Distância e formação continuada do professor.** Revista Brasileira De Educação Especial, 18(4), 615–628. 2012. Disponivel em https://doi.org/10.1590/S1413-65382012000400006. Acesso em 02 de maio de 2023.

ROSA, Fernanda. Malinoski; BARALDI, Ivete Maria. **O uso de narrativas (auto)biográficas como uma possibilidade de pesquisa da prática de professores acerca**

da Educação (Matemática) Inclusiva. In: Bolema, Rio Claro (SP), v. 29, n. 53, p. 936-954, dez.
2015. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/bolema/v29n53/1980-4415-bolema-29-53-0936.pdf> Acesso em: 15 de dezembro de 2017.

SANTOS, Amanda Fernandes. **A implementação do modelo de atendimento à diversidade como resposta eficaz ao apoio a alunos com necessidades especiais na região norte de Portugal.** Tese (Doutorado em Educação Especial). Universidade do Minho: 2020.

SANTOS, Cléria Ferreira dos. **Formação ou Auto-Hetero Ecoformação?** A capacitação/desenvolvimento tecnológico de professores em uma escola particular. Dissertação (Mestrado) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2022.

SAVIANI, Demerval. **Formação de professores:** aspectos históricos e teóricos do problema no contexto Brasileiro. In: Revista Brasileira de Educação, v. 14, n. 40. jan./abr. 2012, p. 143- 155.

SANTOS, José Carlos dos. **A corporeidade criança vai à escola?** Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2019. Orientador: Prof. Dr. Wagner Wey Moreira.

SANTOS, Marcos Roberto dos. **Uma proposta de ensino transdisciplinar de ciências no ensino básico com vistas ao desenvolvimento complexo.** Dissertação (Mestrado em Ciências - Programa de Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências. Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo: 2019.197f.

SILVA, Rosana Gonçalves da. **AnElos Ecopedagógicos Entre a Complexidade E a Carta Da Terra**: Invenções Criativas no cotidiano escolar. 2016.

SILVA, Ronald Lima. **Novos panoramas para o ensino religioso**: Uma análise do modelo das Ciências da Religião para o Ensino Religioso nas escolas públicas, tendo em vista os aspectos da transdisciplinaridade, transreligiosidade e pluralismo religioso.Tese de doutorado, 2017

SILVA, L. M. S. **Do improviso às possibilidades de ensino**: estudo de caso de uma professora de matemática no contexto da inclusão de estudantes cegos. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Rio Claro: 2015. 194f.

SILVA Carlos Cardoso. **Escolas criativas:** espaço de humanização**.** In Educação transdisciplinar: escolas criativas e transformadoras. Organizadores: Maria José de Pinho. Berenice Feitosa Marilza Suanno. João Henrique Suanno. Editora EDUFT. Palmas: TO. 2020.

SILVA, Marcia Rodrigues da; TARTUCI, Dulcinéia.; DEUS, Dhébora Maria Cardoso de. **A Formação dos Professores de Atendimento Educacional Especializado de Goiás e a Ressignificação de Saberes Docentes.** In: MENDES, Eniceia. Gonçalves.; CIA, Fabiana.; CABRAL, Lucia. Samara. Antunes. (orgs.) Inclusão Escolar e os Desafios para a Formação

de Professores em Educação Especial. Série: Observatório Nacional de Educação Especial. Vol.3. São Carlos: Marquezine & Manzini: ABPEE, 2015. 530. p. 41- 66.

SILVA e SILVA, Maria Ozanira da. **Refletindo a pesquisa participante** São Paulo: Cortez, 1991.

_____. **Reconstruindo um processo participativo na produção do conhecimento:** uma concepção e uma prática. In: BRANDÃO, C. R.; STRECK, D. (Org.). Pesquisa participante: a partilha do saber. São Paulo, Aparecida: Idéias e Letras, 2006. p.123-151.

SOUZA, Maria Mendes Machado; PEREIRA, Bárbara. Silva dos Santos. **Adequações Pedagógicas pautadas no Desenho Universal da Aprendizagem como Alternativa à Dupla Exclusão.** In: IV CEDUCE - Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão. Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro. 2015.

SCHÖN, Donald. **Formar professores como profissionais reflexivos**. In: Nóvoa, A. (Org.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 79-91.

STAINBACK; Susan.; STAINBACK, Willian. **Inclusão:** um guia para educadores. Tradução: Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 1999, 456p.

STELMACHUK, Anaí Cristina da Luz ; MAZZOTA, Marcos José da Silveira. **Atuação de profissionais da educação na inclusão escolar do aluno com deficiência intelectual.** In: Rev. Educ. Espec., Santa Maria, v. 25, n. 43, p. 185-202, maio/ago. 2012. Disponível em: <http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial> Acesso em: 12 de dezembro de 2020.

SUANNO, Marilza; RAJADELL, Núria. **Didática e formação de professores**: perspectivas e inovações. Goiânia: CEPD, 2013.

SAMPIERI, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, Maria Del Pilar Batista. **O processo de pesquisa e os enfoques quantitativo e qualitativo: rumo a um modelo integral.** In: SAMPIERI, R.; COLLADO, C.; LUCIO, P. Metodologia de pesquisa. São Paulo: McGraw- Hill. 2006.
p. 3 – 21.

TANNÚS-VALADÃO, Gabriela Inclusão Escolar e Planejamento Educacional Individualizado: avaliação de um programa de formação continuada para educadores. Tese (Doutorado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar. 2013. 245f.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

TEZZELE, Pâmela Carolina Martins. **Educação, psicologia e saúde**: a caracterização da deficiência intelectual a partir de narrativas científicas. In: Educação Especial: políticas, pesquisas e práticas [livro eletrônico] / Sirleine Brandão de Souza, Carla Cazelato Ferrari. (Orgs) 1. ed. Belo Horizonte, MG : Sarerê Editora e Educação Tecnológica, 2022.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985.
_____. Pesquisa-ação nas organizações. São Paulo: Atlas, 1997.

TOLEDO, Elisabete Humaí de; VITALIANO, Celia Regina. **Formação de professores por**

meio de pesquisa colaborativa com vistas à inclusão de alunos com deficiência intelectual. In: Revista Brasileira de Educação Especial/ Universidade Estadual Paulista. V.18, n. 2.Marília: ABPEE, 2012.

TORRE, Saturnino de la. **Adversidade e diversidade criadoras:** desenvolvendo outra consciência. In. TORRE, Saturnino de la; ZWIEREWICZ, Marlene; FURLANETTO, Ecleide Cunico. Formação docente e pesquisa transdisciplinar: criar com outra consciência. Blumenau: Nova Letra, 2011.

TORRE, Saturnino de et al. **Decálogo sobre transdisciplinaridade e ecoformação**. In Transdisciplinaridade e ecoformação: Um novo olhar sobre a educação/ direção Saturnino de La torre -1. ed. São Paulo: 2008.

VIGOTSKI Lev Semovich. **A brincadeira e seu papel no desenvolvimento psíquico da criança**. Rio de Janeiro: Revista de Gestão de Iniciativas Sociais, n. 11, jun. 2008. Disponível em: http:// www.ltds.ufrj.br/gis/anteriores/rvgis11.pdf. Acesso em: 02 abr. 2024.

VIGOTSKI Lev Semovich. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Editora Ática, 2009.

VIGOTSKI, Lev Semovich. S**obre a questão do multilinguismo na infância**. Revista Teias do Programa de Pós-Graduação em Educação – ProPEd/UERJ, Rio de Janeiro, v. 6, n.10-1, 2005. Disponível em: http://www.periodicos.prope.pro.br/index.php?journal =revistateias&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=228&path%5B%5D=228. Acesso em: 02 abr. 2023.

VIGOTSKI, Lev Semovich. **A formação social da mente.** Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VELTRONE, Aline Aparecida.;MENDES, Enicéia. Gonçalves. Impacto da mudança de nomenclatura de deficiência mental para deficiência intelectual. In: Educação em Perspectiva, Viçosa, v. 3, n. 2, p. 448-450, jul./dez. 2012.

VILARONGA, Carla Ariela Rios. **Colaboração da Educação Especial em Sala de Aula**: Formação nas Práticas Pedagógicas do Coensino. Tese (Doutorado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar. 2014. 216f.

VITALIANO, Celia Regina; MANZINI, Eduardo José. **A formação inicial de professores para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. I**n: VITALIANO, C. R. Formação de professores para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. Londrina: EDUEL, 2010, p. 49-112.

ZERBATO, Ana Paula. **O papel do professor de educação especial na proposta do co-ensino.** Dissertação (Mestrado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar. 2014, 138f.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. **O uso do Desenho Universal para Aprendizagem na elaboração de atividades inclusivas.** In: VII Congresso Brasileiro de Educação Especial. Nov/2016. Universidade Federal de São Carlos. Anais... São Carlos. 2016.

APÊNDICES

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM INTEGRADORAS E INCLUSIVAS NOS AMBIENTES EDUCACIONAIS HÍBRIDOS: Uma perspectiva ecoformativa

Pesquisador: MARIA DOLORES FORTES ALVES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 67034623.1.0000.5013

Instituição Proponente: Centro de Educação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.040.486

Apresentação do Projeto:

Resumo:

Práticas integradoras e inclusivas são um grande desafio na Educação Brasileira. Destarte, continuando os trabalhos do grupo de pesquisa - Práticas de Aprendizagem Integradoras, Inovadoras (GPPAII) e, como parte do acordo de pesquisa com a Rede Internacional de Escolas Criativas- RIEC, este projeto tem o intuito de atender as demandas educacionais híbridas e/ou alternativas apresentadas pela pandemia COVID-19 além de promover outras possibilidades inclusivas nos ambientes educacionais híbridos (virtual e/ou presencial). Numa perspectiva da complexa e transdisciplinar, (ecoformadora) objetivamos mapear, fomentar e difundir Práticas de Aprendizagem Integradoras Inclusivas - PAII (ALVES, 2016), aliando o uso da educação híbrida como ferramenta para alargar os processos de ensino-aprendizagem inclusivos no âmbito da Educação Básica. Como caminho metodológico desta pesquisa participativa, com cunho qualitativo, desejamos mapear PAII em 06 escolas de Educação Básica de 3 capitais do Brasil (Sul, Sudeste e Nordeste), da Educação Infantil ao Ensino Médio. Adiante, fazermos uma leitura a luz da ecoformação e difundirmos tais práticas largamente. A partir da colheita, elaboraremos um material que será difundido à rede pública através de vídeos aulas, cursos e outras mídias digitais. Como produto dessa pesquisa, intencionamos fomentar práticas de aprendizagem integradoras, inclusivas e criativas para serem trabalhadas em diferentes espaços e tempos de interação social.

Ainda, desejamos que o impacto pedagógico na formação profissional dos envolvidos, proporcione ações inclusivas, o diálogo entre as suas próprias áreas e as demais áreas do conhecimento científico.

Metodologia Proposta:

O estudo e investigação realizar-se-ão no período de fevereiro de 2023 a junho de 2024. No caso específico da pesquisa participante a atenção centra-se na ação-reflexão-ação junto aos sujeitos da pesquisa e a equipe de pesquisadores do GPPAII e RIEC-Alagoas -Brasil, sobre as práticas de ensino-aprendizagem inclusivo, presencial e remoto, realizadas pelos profissionais que atuam na Educação Básica do Brasil. O percurso será dividido em seis etapas: a primeira etapa, destinada à revisão da literatura, ao aprofundamento teórico sobre a questão das práticas de aprendizagem integradoras, inclusivas e criativas e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em parceria com a professora Maria Aparecida Pereira Viana e o grupo de Pesquisa “Formação de educadores com suporte em meio digital” da Puc-SP nas modalidades presenciais e virtuais e, junto a Rede internacional de Escolas Criativas. A segunda parte, junto com as /os colaboradoras /es, será estabelecer diálogos com os Conselhos de Educação para a criação de uma rede de interconexões com as escolas que apresentam indícios de práticas criativas e inclusivas, nas quais serão realizadas as atividades de pesquisa. Na terceira etapa, a partir do contato com essas instituições brasileiras, visitas físicas e virtuais para tecermos diálogos, quando possivel, observação participativa nas escolas apontadas pela RIEC. Na quarta etapa, aplicarmos o instrumento (será um formulário semiestruturado ampliado a partir do VADECRIE ,TORRE, 2012) de pesquisa aos docentes com intuito de mapear práticas de aprendizagem integradoras e inclusivas que ocorrem nos espaços de ensino-aprendizagem, tanto presenciais quanto virtuais. As visitas ocorrerão durante 4 ou 5 horas por dia, 2 dias em cada escola, além de outros diálogos remotos pelas plataformas virtuais (WhatsApp, Google Meet etc.). Desta feita, mapearemos as práticas desejadas. A observação participativa dará cargo das atividades realizadas pelos estudantes e professores no espaço escolar e será registrada em um diário de campo. Desses registros, faremos categorização e análise. Seguidamente, a cada fase de coleta, na quinta etapa, elaboraremos cursos e materiais que serão difundidos para a rede da educação básica que foram colaboradores da pesquisa e, posteriormente, ampliado para outras redes educacionais e áreas afins. No curso, utilizaremos encontros presenciais e remotos (síncronos e assíncronos) com o uso de dinâmicas de grupo, vídeo e outras mídias digitais e recursos de TDIC. Os cursos serão

realizados, no segundo semestre da pesquisa, em um processo recursivo e retroativo, com ação e reflexão-ação. A sexta e última etapa constituirá na avaliação/reavaliação do curso e instrumento para a elaboração de um relatório (parcial e final), a produção de vídeos, livros e artigos científicos e um documentário para a divulgação das Práticas de Aprendizagem Integradoras Inclusivas aliadas e alinhadas ao uso da Educação híbrida (virtual e presencial), como ferramentas para alargar os processos de ensino-aprendizagem no âmbito da Educação Básica.
Critério de Inclusão: Escolas com indícios de inclusão e criatividade apontadas pela UNCME E RIEC

Objetivo da Pesquisa:
Objetivo Primário:

Na perspectiva ecoformativa, da complexidade e transdisciplinaridade, desejamos mapear e fomentar princípios âncoras para a construção de Práticas de Aprendizagem Integradoras Inclusivas (ALVES, 2016), aliando o uso da Educação híbrida (virtual e presencial) como ferramentas para alargar os processos de ensino-aprendizagem no âmbito da Educação Básica.

Objetivo Secundário:

Mapear as práticas de aprendizagem integradoras e inclusivas nas modalidades presenciais e virtuais da Educação Básica, em 06 escolas (rede pública ou sem fins lucrativos);
• Fomentar novas metodologias e tecnologias de aprendizagem inovadoras, integradoras, criativas e inclusivas nas modalidades de ensino presenciais e virtuais (híbrido), na Educação Básica;
• Difundir Práticas de Aprendizagem Integradoras, inclusivas e criativas nas modalidades de ensino presenciais e virtuais (híbrido), - da Educação infantil, ao Ensino Médio;
• Promover a partir dos estudos e da investigação, a implementação de Práticas de Aprendizagem Integradoras, inclusivas e criativas nas modalidades de ensino presenciais e virtuais (híbrido), que busquem a valorização do conviver e aprender com a diversidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Riscos:

Os incômodos e possíveis riscos à sua saúde física e/ou mental são: constrangimento ao responder algum questionamento durante a entrevista. Contudo, serão possibilitados meios

confortáveis de aplicação delas. Além disso, sei que poderei desistir em participar da pesquisa a qualquer momento que desejar, ou então, pedir esclarecimentos sobre os procedimentos que estão sendo realizados; Quanto aos riscos de vazamento de dados da pesquisa diante dos encontros na modalidade remota ou presencial, conforme orientação da Carta Circular 1/2021-CONEP/SECNS/MS que versa sobre as orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual ou físico é assegurado ao participante que serão adotadas como forma de mitigar este risco: resposta a entrevista em ambiente sigiloso de escolha do próprio entrevistando/as.

Benefícios:

Os benefícios esperados com a sua participação no projeto de pesquisa, mesmo que não diretamente são: a) refletir sobre sua prática pedagógica; a partir dessa reflexão poderá modificar certos aspectos dessa prática; e, c) contribuirá para a compreensão da atual situação do processo formativo pelo qual e como ele repercute na prática pedagógica; fomento e difusão de práticas de aprendizagem integradoras e inclusivas em espaços híbridos

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Versão: 2
CAAE: 67034623.1.0000.5013
Submetido em: 22/04/2023

MAPEANDO E DIFUNDINDO PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM INTEGRADORAS E INCLUSIVAS NOS AMBIENTES EDUCACIONAIS HÍBRIDOS: Uma perspectiva ecoformativa

Maria Dolores Fortes Alves CEDU/UFAL

Equipe de pesquisa:
Maria Betânia Correia de Oliveira
ROSANE BATISTA DE SOUZA MARIA APARECIDA PEREIRA VIANA
ARLETE RODRIGUES DOS SANTOS SANTA ROSA
Juliana Melo Holanda
MYLENA FRANCA DE OLIVEIRA

Tamires de Campos Leite

Objetivo:

Na perspectiva ecoformativa, da complexidade e transdisciplinaridade, desejamos mapear e fomentar princípios âncoras para a construção de Práticas de Aprendizagem Integradoras Inclusivas (ALVES, 2016), aliando o uso da Educação híbrida (virtual e presencial) como ferramentas para alargar os processos de ensino-aprendizagem no âmbito da Educação Básica.
Período da pesquisa: março/23-abril/24; período da coleta: maio-julho 2023.
Pesquisa participativa, com cunho qualitativo.

Mapear PAII em 06 escolas de Educação Básica de 3 capitais do Brasil (Sul, Sudeste e Nordeste), da Educação Infantil ao Ensino Médio.

Amostra em Alagoas: 30 participantes - professores/coordenadores da Educação Básica, na modalidade de Educação a Híbrida (presencial e remota) - Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio)

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Todos os documentos do protocolo foram examinados.

Recomendações:
Recomendamos citar a Resolução 510/16 no corpo do texto (além daquela já citada, embora isso tenha sido feito no cabeçalho do documento) e dizer o que será feito dos dados coletados após o período de armazenamento.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
O protocolo não apresenta óbices éticos. A pesquisadora resolveu todas as pendências, adequadamente.

Protocolo aprovado.

PENDÊNCIA 1 - Documental:

1.1. Sobre o Documento inserido na plataforma, nomeado como “AUTORIAÇÃO PESQUISA 2023 ASSINADO”, cujo conteúdo consiste em "Grupo de pesquisa PAII"
Nele CONSTA O NOME do “sujeito” participante; embora não esteja assinado (trata de autorização de uso de IMAGEM E DEPOIMENTOS). Observamos que, sendo o participante da pesquisa, por que esse nome aparece aqui, de antemão, se ele faz parte de dados sigilosos?
Solicitamos explicar e/ou omitir o nome. Ok
TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS

1. 2. Sobre o Documento inserido na plataforma, nomeado como "AUTORIZAÇÃO PESQUISA SP IMAGEM" (cujo conteúdo se refere ao "termo de autorização para realização da pesquisa").
Neste documento há ASSINATURA DE UMA PESSOA, com carimbo de “diretora”, mas em nenhum lugar consta de qual instituição ela é ou representa, até porque nem há timbre no papel, nem outras informações além de “diretora”. Isso não se caracteriza como "documento".
Solicitamos resolver a questão, corrigindo o problema. Ok
TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

1. 3. Sobre o Documento inserido na plataforma, nomeado de "DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA DA PESQUISA" (cujo conteúdo se refere ao "termo de autorização para realização da pesquisa").
Trata-se de uma autorização à pesquisadora para realização da pesquisa. Neste caso, não se sabe quem é nem qual instituição está vinculada (também não consta assinatura).
Solicitamos resolver o problema, inclusive da assinatura. Ok

1. 4. Sobre o Documento inserido na plataforma, nomeado de “TERMO PEQUISA ESCOLA EOTONIO” (sic) (o conteúdo indica "Termo de autorização para realização da pesquisa").
Neste caso, há assinatura e abaixo dela a inscrição "Secretária Municipal de Educação”; também o papel não tem timbre. Em outras palavras, não se sabendo de onde seria essa Secretaria (supõe se, pelo título do documento, onde aparece o termo “eotnonio”). Assim, o documento não tem validade.
Solicitamos adequar às condições para que se torne um documento, com os detalhes apontados aqui. Em relação a essas pendências documentais, solicitamos observar se não há equívoco na relação em a cada título apresentado na plataforma e seu respectivo conteúdo. Precisa deixar tudo bem claro.
Ok

PENDÊNCIA 2 - no Documento TCLE:
2.1 A primeira frase do item 2 deste documento faz parte do item 8.
Solicitamos agregar o 2 ao outro, tornando um só item (sobre Benefícios da pesquisa). Pedimos, inclusive, para observar, em todo o documento, certas repetições e organizá-lo.
Ok

2.2 Ainda no item 2 do TCLE: a segunda frase trata do período da coleta de dados e não confere com o que se encontra no Cronograma.
Solicitamos ajustar, segundo o Cronograma: maio/junho/julho de 2023 (se o Cronograma estiver correto). Ok

2.3. Ainda no TCLE, item 3, é informado ao participante: “A sua participação será nas seguintes etapas: permitindo observação participativa por nossos pesquisadores em Ensino híbrido em aulas presenciais e/ou remotas (gravadas ou participação síncrona) dos professores de educação básica”.
Solicitamos acrescentar que ele também responderá a questionário com formulário online, pois é isso que consta na metodologia (feito isso, pode suprimir o item 4 deste documento, para não confundir o participante). Ok

2.4 No item 7, do TCLE, sobre os riscos, o mesmo texto contem dois tempos do verbo, na primeira e terceira pessoa: “Os incômodos e possíveis riscos à sua saúde física e/ou mental são...”; na sequência: “sei que poderei desistir em participar da pesquisa...”.
Nesse caso, a pesquisadora fala, depois é o participante da pesquisa (acontece que quem vai assinar é este último).
Solicitamos verificar e corrigir o texto. Ok

2.5 Neste documento (TCLE) não há número em cada página.
Solicitamos enumerar cada página do TCLE, considerando o total delas (1/3,2/3, 3/3: depois dos ajustes, verificar se é este o caso) Ok

PENDÊNCIA 3 – No geral:

3.1. Falta Roteiro das entrevistas (mesmo sendo elas semi-estruturadas – até se fossem não estruturadas – se faz necessário roteirizar mesmo em forma ou espécie de questionamento ou pergunta disparadora, por parte do/a entrevistador/a. A avaliação ética requer essa informação para se avaliar, por exemplo, o nível de cuidados invasivos, etc.).
Solicitamos anexar ao protocolo Roteiro para as entrevistas. Ok

2.2 Falta anexar ao protocolo um documento sobre CUMPRIMENTO DE NORMAS para a pesquisa.
Solicitamos anexar ao protocolo este documento, que contenha os seguintes itens:

a) Comprometimento da pesquisadora em seguir as normas segundo as Resoluções 466/2012 e 510/2016, além do OFÍCIO CIRCULAR Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS (que trata da pesquisa online);

b) Garantir que os resultados da pesquisa serão publicizados (tornados públicos, não necessariamente publicados em periódicos), sejam eles favoráveis ou não;

c) Informar sobre o destino dos dados sigilosos colhidos junto aos participantes da pesquisa (1. o que será feito deles após a pesquisa; 2. se armazenados, onde e por quanto tempo; e 3. após esse tempo, o que será feito deles - destruídos, por exemplo).

Ok (com uma recomendação): Ver recomendação

3.3 A informação sobre o período da pesquisa difere entre os documentos PB-INFORMAÇÕES BÁSICAS e PROJETO DETALHADO. No primeiro: "março/2023 a abril/2024"; no outro: "Fevereiro/2023 a junho/2024".
Solicitamos uniformizar o texto nos dois documentos.

Considerações Finais a critério do CEP:
Protocolo Aprovado
Prezado (a) Pesquisador (a), lembre-se que, segundo a Res. CNS 466/12 e sua complementar 510/2016:
O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado e deve receber cópia do TCLE, na íntegra, assinado e rubricado pelo (a) pesquisador (a) e pelo (a) participante, a não ser em estudo com autorização de declínio;

V. Sª. deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade por este CEP, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata;

O CEP deve ser imediatamente informado de todos os fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É responsabilidade do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas a evento adverso ocorrido e enviar notificação a este CEP e, em casos pertinentes, à ANVISA;

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial;

Seus relatórios parciais e final devem ser apresentados a este CEP, inicialmente após o prazo determinado no seu cronograma e ao término do estudo. A falta de envio de, pelo menos, o relatório final da pesquisa implicará em não recebimento de um próximo protocolo de pesquisa de vossa autoria.

O cronograma previsto para a pesquisa será executado caso o projeto seja APROVADO pelo Sistema CEP/CONEP, conforme Carta Circular nº. 061/2012/CONEP/CNS/GB/MS (Brasília-DF, 04 de maio de 2012).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2077042.pdf	22/04/2023 00:40:25		Aceito
Outros	carta_resposta_gppaii.pdf	22/04/2023 00:39:31	Tamires de Campos Leite	Aceito
Outros	termo_pesquisa_semed_teotonio.pdf	22/04/2023 00:38:26	Tamires de Campos Leite	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_BROCHURA_DO_INVESTIGADOR_2023_2024.pdf	22/04/2023 00:31:19	Tamires de Campos Leite	Aceito
Outros	entrevista_gppaii.pdf	22/04/2023 00:23:39	Tamires de Campos Leite	Aceito
Outros	termo_autorizacao_pesquisa_escola_ayni.pdf	22/04/2023 00:22:35	Tamires de Campos Leite	Aceito

Outros	autorizacao_de_pesquisa_EASP_Edilene.pdf	22/04/2023 00:21:42	Tamires de Campos Leite	Aceito
Declaração de Pesquisadores	gppaii_declaracao_cumprimento_normas_publicizacao_e_destinacao_assinado.pdf	22/04/2023 00:19:16	Tamires de Campos Leite	Aceito
Outros	termo_de_autorizacao_uso_de_imagem_depoimento.pdf	22/04/2023 00:17:31	Tamires de Campos Leite	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_gppaii.pdf	22/04/2023 00:15:33	Tamires de Campos Leite	Aceito
Cronograma	cronograma_gppaii.pdf	22/04/2023 00:14:38	Tamires de Campos Leite	Aceito
Folha de Rosto	Dolores_ASSINADO_folhaDeRosto_projeto_fapeal_2023_29_assinado.pdf	18/01/2023 19:55:29	MARIA DOLORES FORTES ALVES	Aceito
Declaração de concordância	declaracao_de_concordancia_DA_PESQUISA.pdf	17/01/2023 23:00:25	MARIA DOLORES FORTES ALVES	Aceito
Orçamento	Planilha_orcamentaria_projeto_FAPEAL.pdf	17/01/2023 22:54:08	MARIA DOLORES FORTES ALVES	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

MACEIO, 04 de Maio de 2023

Assinado por:
Thaysa Barbosa Cavalcante Brandão
(Coordenador(a))

ANEXOS

Formação continuada em pesquisa: Educação ecossistêmica e transdisciplinar

Este presente instrumento tem como intenção conhecer as expectativas e necessidadeso professor(a) que atua junto aos alunos com deficiência intelectual no contexto da educação inclusiva na cidade de Teotônio Vilela.

Obrigada professor (a) por sua participação!

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Quanto tempo você trabalha como professor(a) *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ menos de 5 anos
- ◯ entre 5 e 10 anos
- ◯ entre 10 e 15 anos
- ◯ mais de 15 anos
- ◯ Outro: _____

2. Sua atuação se dá principalmente no: *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ ensino fundamental I
- ☐ ensino fundamental II
- ☐ ensino médio Educação
- ☐ infantil EJAI
- ☐ Outro
- ☐

3. Qual turno de trabalho se insere horário de sua atividade na escola? *

Marcar apenas uma oval.

- matutino
- vespertinonoturno
-

4. Qual disciplina você leciona? No caso de professor(a)dos anos iniciais indicar a * sigla EF e a série/turma; educação infantil indicar a sigla IF e a turma; ensino médio (IM) e a série; no caso da EJAI indique a etapa de ensino.

_____

5. Responda: Você participou de formação continuada no ano de 2023 * relacionada a educação especial? Caso afirmativo, qual a temática?

_____

6. O que se espera de uma formação continuada em educação especial? Sugira *uma temática que você considere necessária para o seu atual momento profissional no contexto escolar.

_____

7. Você já atuou ou atua junto a estudantes (PAEE) Público alvo da educação * especial no contexto da escola inclusiva; ou seja estudantes que possuem impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas?

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim

8. Você atende ou já atendeu estudantes com deficiência intelectual? Quais *dúvidas ou questões você traria sobre os estudantes que apresentam essa deficiência no contexto da sala de aula?

9. A Eco formação e a transdisciplinaridade estão relacionadas à busca por uma *educação mais integrada, contextualizada e consciente das interconexões entre os elementos envolvidos no processo educacional, bem como à necessidade de superar as limitações das abordagens disciplinares isoladas.
Você se gostaria de conhecer esta vertente teórico prática na educação?
Em caso afirmativo escreva nesse campo, seu nome completo, seu melhor e-mail e telefone.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Ofício no 21 GP.PAII
Maceió, 27 de março de 2024

SOLICITAÇÃO DE ESPAÇO e autorização para a participação dos professores da rede

Excelentíssima Profa Noêmia Maria Barros Pereira Santos,

Vimos através deste solicitar à Secretaria Municipal da Educação (SEMED) da cidade de Teotônio Vilela, na pessoa da Profª Noêmia Maria Barros Pereira Santos, autorização para a participação dos professores da rede escolar na palestra "Contribuições do Pensamento Complexo e da Educação Ecossistêmica Transdisciplinar e sua relação com o movimento internacional das escolas criativas RIEC, a ser realizada no dia 12 de abril de 2024 nas dependências do auditório da instituição..

O propósito primordial deste encontro é promover a formação continuada para professores, fundamentado nos princípios da Educação Inclusiva, Ecossistêmica Transdisciplinar, e apresentar a discussão das propostas relacionadas à temática em foco, bem como, fomentar práticas que possibilitem a elaboração de abordagens teórico-metodológicas inclusivas de ensino-aprendizagem criativas e inovadoras.

Esperamos que esse encontro proporcione aos professores a oportunidade de refletir sobre suas práticas e possa contribuir para a análise e reflexão sobre as diversas possibilidades de construção que favoreçam a participação e o aprendizado de todos os estudantes em sala de aula, mediante o engajamento das propostas e princípios da Educação Ecossistêmica Transdisciplinar e as atividades da Rede Internacional das escolas criativas (RIEC).

Atenciosamente,

Prof. Dra.Maria Dolores Fortes Alves
Prof. Dra.Marli Peixoto Vidinha
Coordenação Riec - Alagoas