

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE LUZIÂNIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO, EDUCAÇÃO E  
TECNOLOGIAS (PPGET)**

**FRANCISCO DARCI FEITOSA**

**PRESENÇA DE PRINCÍPIOS MORINIANOS DIALÓGICO, RECURSIVO E  
HOLOGRAMÁTICO NA RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS  
DIGITAIS CONTEMPORÂNEAS  
(UM ESTUDO DE CASO)**

**LUZIÂNIA - GO  
MARÇO DE 2023**

**FRANCISCO DARCI FEITOSA**

**PRESENÇA DE PRINCÍPIOS MORINIANOS DIALÓGICO, RECURSIVO E  
HOLOGRAMÁTICO NA RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS  
DIGITAIS CONTEMPORÂNEAS  
(UM ESTUDO DE CASO)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão, Educação e Tecnologias - PPGET, da Universidade Estadual de Goiás - Unidade Universitária de Luziânia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão, Educação e Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Manoel Adão

**LUZIÂNIA - GO  
MARÇO DE 2023**

F311p Feitosa, Francisco Darci

Presença de princípios morinianos dialógico, recursivo e hologramático na relação entre educação e tecnologias digitais contemporâneas: um estudo de caso / Francisco Darci Feitosa – Luziânia, 2023.

128 f.

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado: Pós-Graduação em Gestão, Educação e Tecnologias – da Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária de Luziânia, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão, Educação e Tecnologias.

Orientador: Jorge Manoel Adão

1. Ação pedagógica. 2. Educação 3. Princípio dialógico, recursivo e hologramático. 4. Tecnologias digitais contemporâneas. 5. Teoria da complexidade. I. Adão, Jorge Manoel . II. Título.

CDU 37:004

Sistema Integrado de Bibliotecas Regionais da Universidade Estadual de Goiás  
Biblioteca da Unidade Universitária de Luziânia  
Bibliotecária Agostinha Maria Rodrigues – CRB1/3045

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL (BDTD/UEG)

Na qualidade de titular dos direitos de autor / autora, autorizo a Universidade Estadual de Goiás a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UEG), regulamentada pela Resolução, **CsA n.1087/2019** sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a **Lei nº 9610/98**, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

Estando ciente que o conteúdo disponibilizado é de inteira responsabilidade do autor / autora.

### Dados do autor (a)

Nome Completo: Francisco Darci Feitosa

E-mail: franciscodarcifeitosa@gmail.com

### Dados do trabalho

Título: Presença de princípios morinianos (dialógico, recursivo e hologramático) na relação entre educação e Tecnologias Digitais Contemporâneas: um estudo de caso

### Tipo

( ) Tese (  ) Dissertação ( ) Dissertação e Produto Técnico Tecnológico (PTT) ( ) Tese e Produto Técnico Tecnológico (PTT)

Curso/Programa: **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS (PPGET)**

### Concorda com a liberação do documento:

[  ] SIM

[ ] NÃO

### Assinalar justificativa para o caso de impedimento e não liberação do documento:

- [ ] Solicitação de registro de patente;
- [ ] Submissão de artigo em revista científica;
- [ ] Publicação como capítulo de livro;
- [ ] Publicação da dissertação/tese em livro.

Período de embargo é de **um ano** a partir da data de defesa, prorrogável por mais um ano.

Em caso de não autorização, o período de embargo será de **até um ano** a partir da data de defesa, caso haja necessidade de exceder o prazo, deverá ser apresentado formulário de solicitação para extensão de prazo para publicação devidamente justificado, junto à coordenação do curso.

Luziânia GO, 30/março/2023



Assinatura autor



Assinatura do orientador

**FRANCISCO DARCI FEITOSA**

**PRESENÇA DE PRINCÍPIOS MORINIANOS DIALÓGICO, RECURSIVO E  
HOLOGRAMÁTICO NA RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS  
DIGITAIS CONTEMPORÂNEAS  
(UM ESTUDO DE CASO)**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, Gestão e Tecnologias, pela Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária de Luziânia.

Aprovado em 30 de março de 2023, pela banca examinadora constituída pelo professor e professoras:

Prof. Dr. Jorge Manoel Adão  
Orientador/Presidente

Profª. Dra. Zenaide Dias Teixeira (PPGET - UEG)  
Avaliadora/Membro Interno

Profª. Dra. Débora Cristina Santos e Silva (PPGIELT - UEG)  
Avaliadora/Membro Externo

**LUZIÂNIA - GO  
MARÇO DE 2023**

A trilha do conhecimento proporciona uma jornada de grandes desafios e, como em toda trilha, aqueles que se propõem a seguir esse caminho necessitam de uma liderança; uma inspiração ou um pioneiro que possa protagonizar como guia. Dedico essa Dissertação de Mestrado aos meus inspiradores intelectuais, os quais foram inspiração; às minhas musas intelectuais, também inspiradoras; e a todas as pessoas que se encantam com a educação, pois a veem como uma possibilidade libertadora de seres humanos. Também dedico, em especial, aos meus professores e professoras que de forma bem aproximada e dedicada me deram a oportunidade de trilhar até aqui, com os quais e com as quais pretendo ir além, até onde eu puder.

## AGRADECIMENTOS

Eu sou muito grato. Sou grato pelos impagáveis momentos que passei com os meus colegas e as minhas colegas da honrosa primeira turma do Mestrado da nossa UnU de Luziânia, sou grato pelo incentivo dos meus familiares e em especial, sou grato pela soma de conhecimento que me vem por parte da minha esposa, a professora Ana Cláudia Vieira Braga, grande inspiradora dos meus estudos. Eu sou grato.

Agradeço ao meu orientador, professor Dr. Jorge Manoel Adão. Sigo a minha jornada acadêmica que é repleta de satisfação e a parte de maior valor começou em 2012, quando eu conheci o Dr. Jorge na UnU de Luziânia no curso de Pedagogia. Desde então, tivemos parcerias em boa parte das minhas pesquisas e produções acadêmicas e sei que isso me garantiu chegar até aqui sob os auspícios dele, que é meu orientador e que como profissional traduz grande competência acadêmica. Eu sou grato. Agradeço à equipe da Universidade Estadual de Goiás, tanto de Anápolis, quanto à de Luziânia, por me atenderem com notável profissionalismo desde a primeira vez que eu cheguei a esta instituição, motivo pelo qual me senti acolhido e otimista quanto ao meu futuro acadêmico. Fazem parte dessa equipe à qual me refiro: meus professores de graduação; meus atendentes do setor administrativo, bibliotecárias, e por último com especial importância, os meus professores e professoras com os quais tive a oportunidade de trabalhar no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão, Educação e Tecnologias - PPGET. A todas e todos, eu sou grato.

## RESUMO

O presente texto de dissertação de mestrado apresenta o trabalho de pesquisa realizado com o objetivo geral de investigar em níveis teóricos, metodológicos e técnicos a presença e a dinâmica de princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria da complexidade moriniana na relação entre a Educação e as Tecnologias Digitais Contemporâneas (TDC), a partir de um estudo de caso na Escola Maria Teixeira situada no Município de Luziânia, Estado de Goiás (GO). Temos como objetivos específicos: conceituar e analisar a relação entre Educação, TDC e os princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria moriniana da complexidade; observar e identificar a presença destes três princípios na prática educacional da escola e suas relações com as TDC; contextualizar, descrever e analisar, junto ao processo de ensino e aprendizagem e ações educativas implementadas na escola, que forem constatadas na pesquisa de campo, relativas à teoria moriniana e seus três princípios. Este texto foi elaborado sob o escopo teórico de Edgar Morin (2002; 2003; 2005; 2007), bem como de autores como: Lévy (1997 e 1999); Lacerda Santos (2011; 2014 e 2018); Libâneo (1992 e 2012); Almeida (2004); e Moreira (2002); entre outros. Foi desenvolvido metodologicamente por meio de uma pesquisa qualitativa; na modalidade de um estudo de caso que utilizou como instrumentos de coleta de dados: observação, entrevistas semiestruturadas e análise de documentos. Verificamos, em nossas discussões da análise em geral, que os princípios da teoria da complexidade elencados em nossa pesquisa estão presentes no todo da escola e são partícipes das ações educativas planejadas e constantes no PPP, realizadas no trabalho pedagógico e avaliadas nos resultados representados pela filosofia educacional de inclusão irrestrita na prática do lema tradicional da Escola Maria Teixeira.

**Palavras-chave:** Ações pedagógicas; Educação; Princípios dialógico, recursivo e hologramático; Tecnologias Digitais Contemporâneas; Teoria da Complexidade.



## ABSTRACT

This Master's Dissertation Text entitled Presence of Morinian Principles (Dialogical, Recursive and Hologramatic) in the Relationship Between Education and Contemporary Digital Technologies: a case study presents the research work carried out with the general objective of investigating at theoretical, methodological and technicians the presence and dynamics of dialogical, recursive and hologramatic principles of Morinian complexity theory in the relationship between Education and Contemporary Digital Technologies, through a case study, at the Maria Teixeira School located in the municipality of Luziânia, State of Goiás (GO). We have as specific objectives: to conceptualize and reflect on Education, Contemporary Digital Technologies and the dialogic, recursive and hologramatic principles of Morinian complexity theory; observe and identify the presence of these three principles of the Morinian theory of complexity in the educational practice of the school and its relations with the Contemporary Digital Technologies; contextualize, describe and analyze, together with the teaching and learning process, educational actions implemented in the school, which are verified in the field research, related to the Morinian theory and its three principles. This text was prepared under the theoretical scope of Edgar Morin (2002; 2003; 2005; 2007), as well as the authors: Lévy (1997 and 1999); Lacerda Santos (2011; 2014 and 2018); Libâneo (1992 and 2012); Almeida (2004); and Moreira (2002); between others. It was methodologically developed through qualitative research; in the modality of a case study that used as data collection instruments: semi-structured interviews and document analysis. We verified, in our discussions of the analysis in general, that the principles of the theory of complexity listed in our research are present throughout the school and are participants in the pedagogical actions planned and constant in the PPP, carried out in the educational work and evaluated in the results represented by the philosophy education of unrestricted inclusion in the practice of the traditional motto of the Maria Teixeira School.

**Keywords:** Complexity Theory; Contemporary Digital Technologies; Dialogical, recursive and hologrammatical principles; Education; Pedagogical actions.

“Para ser aceita como paradigma, uma teoria deve parecer melhor que suas competidoras, mas não precisa (e de fato isso nunca acontece) explicar todos os fatos com os quais pode ser confrontada.”

Thomas Kuhn (1989, p. 38)

## SUMÁRIO

<b>TRAJETÓRIA DE VIDA ACADÊMICA.....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>1 TECNOLOGIAS, MEDIAÇÃO E EDUCAÇÃO.....</b>	<b>25</b>
1.1 TECNOLOGIAS COMO MEDIAÇÃO NA EDUCAÇÃO.....	34
1.2 MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA A PARTIR DA MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA.....	39
1.3 AÇÕES EDUCATIVAS (PEDAGÓGICAS).....	43
<b>2 COMPLEXIDADE, EDUCAÇÃO E OS TRÊS PRINCÍPIOS.....</b>	<b>47</b>
2.1 CONTEXTO E CARACTERÍSTICAS DA TEORIA DA COMPLEXIDADE.....	47
2.2 COMPLEXIDADE E EDUCAÇÃO.....	51
2.3 PRINCÍPIOS DIALÓGICO, RECURSIVO E HOLOGRAMÁTICO DA TEORIA DA COMPLEXIDADE.....	55
<b>3 METODOLOGIA E CONTEXTO DA PESQUISA.....</b>	<b>65</b>
3.1 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	65
3.2 DESCRIÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO.....	68
3.3 DIAGNOSE SOCIAL E ANÁLISE DO PPP DA ESCOLA MARIA TEIXEIRA.....	70
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÕES.....</b>	<b>77</b>
4.1 A PRESENÇA DE PRINCÍPIOS MORINIANOS NA RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS CONTEMPORÂNEAS: A PESQUISA DE CAMPO.....	78
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>94</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>
<b>1 ROTEIRO DE ENTREVISTAS.....</b>	<b>105</b>
<b>2 TERMO DE CONSENTIMENTO.....</b>	<b>107</b>
<b>3 ACEITE INSTITUCIONAL.....</b>	<b>109</b>
<b>4 PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MARIA TEIXEIRA.....</b>	<b>11</b>

## TRAJETÓRIA DE VIDA ACADÊMICA

Eu sou brasileiro, nordestino, filho de um casal também nascido lá no Nordeste e que, ao completarem o número de dois filhos nascidos no Estado do Ceará, vieram para Brasília onde residimos todos nós por grande parte do tempo de nossas vidas. No dia 23 de março de 1966, às nove horas da manhã de uma quarta-feira, eu nasci por meio da habilidade da dedicada parteira que morava nas cercanias da fazenda onde meus avós trabalhavam e moravam. A minha mãe e mais treze (seus irmãos e irmãs) moravam com meu avô Joaquim Sipaúba e minha avó Maria Cândida naquela fazenda.

Luiza Valderice Feitosa, minha mãe, havia se casado com Afonso Gomes Feitosa, que a deixou em casa com os pais dela e comigo no ventre, para tentar uma vida melhor em São Paulo capital, onde trabalhou na construção civil planejando posteriormente dar um jeito de levar também a família para lá. Meu pai Afonso, ao saber a notícia do meu nascimento foi de São Paulo à fazenda onde morávamos, a qual ficava em Santa Quitéria, município que tem esse nome até os dias atuais no Estado do Ceará, para fazer uma visita ao neonato filho e à esposa.

Entretanto, ao voltar para São Paulo, ao invés de nos levar junto, deixou-nos novamente em casa, na fazenda, eu, a minha mãe e, no seu ventre - a garantida vinda a este mundo da minha irmã - Lilian Feitosa, criança que minha mãe carregou no colo enquanto me amamentava, olhando o horizonte à espera da volta do marido.

Com chegada da minha irmã em 1967, naquela época as notícias viajavam pelos Correios em cartas de papel e tinta, meu pai novamente voltou à fazenda que se situava, referenciando mais precisamente, numa zona rural chamada Entre Montes, no Município de Santa Quitéria, no Estado do Ceará.

Minha irmã bebê esperou seis meses pela primeira visita do meu pai, ocasião na qual ele reuniu a pequena família e levou de avião para Brasília em novembro de 1967. Moramos na então chamada Cidade Livre que hoje é a cidade satélite Região Administrativa do Núcleo Bandeirante, até o ano de 1970, quando mudamos para a cidade do Gama onde nasceram meus outros dois irmãos, Matias Gomes Feitosa e Ivanildo Gomes Feitosa que vieram para totalizar a família em seis pessoas, junto da qual eu vivi até o ano de 1988.

Regresso no calendário memorial para falar um pouco dos estudos, voltando também um pouco na minha linha de tempo até 1973, rumo aos meus tenros sete anos - idade que naquela época era aceita como parte da regra para ingressar na primeira série escolar - quando eu fui matriculado na Escola Classe nº12, que ficava situada na SHIS Norte do Gama, no Distrito Federal. Essa fase da minha infância escolar ficou tão arraigada, de forma tão positiva e carinhosa na minha memória, que eu ainda me lembro das cores e aromas do ambiente, dos

ventinhos primaveris nos corredores da escola e das manhãs quentes e abafadas nas salas de aula com forro de teto em papelão reciclado.

Estão vivos na minha memória olfativa, o cheiro do mimeógrafo, das folhas com as tarefinhas, do giz de cera, das massinhas de modelar e até da merenda que às vezes consistia de arroz com sardinha ou creme de coco com seu super adocicado aroma e biscoito Maria. O ambiente escolar me encantava a tal ponto, que normalmente eu não ficava tão feliz na hora de voltar para casa.

Trago viva na memória a lembrança de que eu fui alfabetizado com a ajuda da “Cartilha do Ataliba”, nome que escrevo entre aspas, pois as referências da qual eu procurei e não obtive informações na internet, procurei também no meu acervo pessoal e também não encontrei, mas foi aí que descobri algumas razões pelas quais naquela época quase tudo possuía uma cartilha para ajudar a conviver e se encaixar na sociedade de então, partindo desde cartilhas de higiene pessoal às cartilhas de serviços do lar.

As cartilhas eram eficientes, todavia eu afirmo com certeza que o grande responsável pela minha alfabetização foi o escritor Stan Lee (1922-2018), pois eu tinha um gibi do Homem Aranha do qual Lee é autor e mesmo antes de chegar à escola eu já arriscava alguma leitura aprendida diante do interesse despertado pelo herói dos quadrinhos e suas aventuras. Tal fato me proporcionou o movimento na grade que na época era chamado de adiantamento e fiquei apenas alguns meses na mesma turma da minha irmã, que havia sido matriculada junto, pois fui considerado adiantado para aquele grupo de alunos e alunas que ainda estavam na fase do passo a passo: “b+a=bá e vovô viu a uva”.

A minha habilidade para leitura fora então complementada com a ajuda do método silábico da cartilha (uma curiosidade que eu também descobri: cada autor de cartilha dava um nome todo subjetivo ao método ensinado ali), que juntava as letrinhas e depois as sílabas em palavrinhas e estas em pequenas frases, para que eu também aprendesse a escrever e a desenvolver os meus sentidos operatórios concretos - movimentos de escrita e desenhos, entre outros - composição de frases para expressão do pensamento e observação de mundo.

Também estão na minha doce memória o carinho e a dedicação das professoras nesses anos iniciais, pois às vezes elas se apresentavam mais gentis do que a minha mãe na hora de corrigir algum erro nas tarefinhas. Esse detalhe me despertou um carinho a mais pelas professoras que na época não eram chamadas de “tia”, mas pareciam da família, tamanhas eram as atitudes presentes naquele ambiente de delicadeza e a demonstração do afeto entre estudantes e professoras.

Minha trajetória escolar nos anos iniciais até a quinta série - como era denominada na época - seguiu seu curso sem grandes novidades em relação aos demais alunos e seus desenvolvimentos escolares comparáveis, transcorrendo conforme estipulavam as ações governamentais da época e as campanhas de políticas públicas em educação e saúde, tais como: vacinação nas escolas e acompanhamento médico/dentário; além de reforço escolar e projetos de aceleração para os mais atrasados.

Naquela fase de anos iniciais na escola eu percebi que eu já tinha alguma habilidade em ajudar meus colegas nas tarefas em sala de aula, fato que me destacava diante dos olhares das minhas avaliadoras. Eu era tão solicitado para ajudar e eu gostava de participar das aulas como colaborador que, apesar de causar certo cansaço, fui desenvolvendo o gosto por ensinar, chegando a ganhar um pouco de dinheiro das mães de alguns deles - os meus colegas - dando aulas de reforço em suas casas no horário oposto ao das aulas na escola.

A quarta e a quinta série eu cursei na mesma escola onde eram também oferecidos os cursos de anos intermediários, sexta série à oitava, assim denominadas na época e os cursos de segundo grau que partiam do primeiro ao terceiro ano. A escola, então chamada Centro Educacional 02 do Gama – CED 02, tinha na equipe ótimos professores e professoras, que ministravam disciplinas determinadas pelo currículo elaborado segundo os parâmetros de um Ministério da Educação – MEC que era dirigido sob olhares do regime militar que governava o Brasil naquela época.

As disciplinas principais, na ordem de importância de cada uma segundo afirmavam os professores e isso eu também considero como certas diante das minhas impressões, eram: Língua Portuguesa; Matemática; Geografia; História; Estudos Sociais (OSPB); Ciências; Datilografia; Técnicas Agrícolas e Artes (plásticas e cênicas); Religião e, por fim, Educação Física como única disciplina que não dava reprovação.

Nesse ambiente de escola diversificada e com profissionais dedicados, eu cresci e também me dediquei dando o máximo que pude e na época até expressei a vontade de fazer magistério, sob as risadas dos colegas que diziam que dar aulas era coisa de “mulherzinha”, mas eu não me importava com tais ideias que só destroem o caráter da pretensa boa visão de pertencimento e de respeito às diferenças.

Todavia, as dificuldades que enfrentávamos naquela fase, não só na minha família como todo o país, me forçaram a trabalhar no comércio, justo quando eu ingressei no Primeiro Ano do Segundo Grau, isso encurtou o meu tempo fazendo com que as dificuldades pesassem nos ombros daquele adolescente animado e sonhador no ano de 1980, até o ponto desse peso me fazer passar por uma inesquecível e, para mim, vergonhosa reprovação naquela série.

Tal situação me tirou o estímulo e me afastou da escola para me aprofundar no mercado de trabalho, contando com a esperança de ter a oportunidade de futuramente continuar os estudos ao entrar para as fileiras do Exército Brasileiro, o que estava previsto para acontecer dali a quatro anos (1984). Meus planos e sonhos acadêmicos tiveram uma espécie de pausa forçada e eu, para ser útil na família, trabalhava duro e sem folga ou até mesmo mínimo tempo para realizar mais nada, me esforçava a fim de complementar o orçamento familiar e ajudar os meus pais a cuidar dos meus irmãos, como eu observava que também faziam grande parte dos meus colegas da época.

Aos dezoito anos veio o alistamento no serviço militar e com ele as esperanças voltaram. Meu alistamento me deu aos dezenove anos a alegria de ser aceito na caserna e o dever de passar o período de 1985 servindo à Pátria, quando fui engajado no Trigésimo Segundo Grupo de Artilharia de Campanha – 32º GAC – no Setor de Militares da Décima Primeira Região em Brasília, Distrito Federal. Entre quatro de fevereiro a treze de dezembro de 1985 eu servi à Pátria envolto em sonhos - logo fui promovido a cabo - otimismo, desenganos e desvios de projetos de vida.

Chamo estes últimos de desvios de projetos, pois não consegui vaga para concluir o Segundo Grau lá na escola militar, tão pouco pude continuar a carreira, por falta de apoio do meu pai e da minha mãe, com quem eu contava, mas que não quiseram mesmo diante da minha insistência e do fato notório que me destacou quando fui promovido a cabo apontador na artilharia e em seguida indicado ao curso de formação de sargentos em Goiânia, Goiás.

Como justificativa para a falta de apoio, meus pais alegaram dificuldades financeiras para me dar o mínimo necessário, mas mesmo não tendo feito o curso de sargentos eu saí da caserna com o Certificado de Reservista de primeira categoria e nele consta: Terceiro Sargento QMG06. Essa qualificação se refere à categoria de reservista que teve bons serviços prestados em tempos de paz.

Eu saí do Exército Brasileiro dividido entre a decepção e o conformismo, a honra e a saudade. Todos esses sentimentos foram proporcionados ao garoto que viveu seus sonhos num país que acabara de sofrer uma transição governamental e se encontrava com mais incertezas do que promessas de futuro melhor, após vinte anos de ditadura militar, que acabou em 1985, ano em que eu também abandonei o serviço militar por forças alheias à minha vontade.

A partir de 1985, após a mudança de governo no Brasil, o sistema trabalhista teve expressivas mudanças que me prenderam mais fortemente ao mercado de trabalho e me afastaram da possibilidade de estudar, pois a jornada não dava espaço para alguém que

necessitava trabalhar durante o dia e estudar à noite, por motivos óbvios: cansaço físico e mental.

Aos vinte e um anos de idade eu constituí uma família, aumentando a distância da possibilidade de concluir meu Ensino Médio - novo nome do antigo Segundo Grau - e tive de trabalhar mais ainda para manter a esposa, dois filhos e tudo o mais que acompanha tal situação. Entre eleições e reeleições, governos seus programas de melhorias, fui lutando para vencer as dificuldades das mais diversas naturezas, até o ano de 2001, quando eu retomei os estudos de forma gradual e lenta.

Com novo fôlego, estudei a língua inglesa, a espanhola e consegui fazer alguns cursos de formação em áreas tecnológicas para o mercado de trabalho no ramo da construção civil. Diante dos pensamentos para o futuro, surgiu a dúvida complexa: será que eu estou seguindo na direção do meu pai e sua história de vida na construção civil? Será que eu estaria repetindo o que chamam de herança cultural ou no hinduísmo, *Karma*? Tais questionamentos me deixaram desconfortável e querendo muito, muito mesmo, mudar o meu destino para o que julgava ser melhor diante da comparação do destino do meu pai.

Em 2002, eu estava recém separado e conheci (reencontrei) uma professora que me havia sido apresentada nos anos 1981, pouco antes de eu deixar a escola. Na época eu não dei muita atenção à Ana Cláudia, mas vinte e um anos depois ela se tornou a minha amada esposa e grande inspiradora no mundo acadêmico que eu tanto prezo também. Foi então que eu retomei com força máxima o caminho dos estudos, empurrado pela locomotiva do incentivo da Ana Cláudia, que nunca abandonou a educação desde quando começou a estudar e isso ajudou muito servindo como reforço para que ela pudesse me incentivar a retomar os sonhos acadêmicos.

O governo do país novamente passava por significativas mudanças e eu fui favorecido. Com a oportunidade de concluir o Ensino Médio por meio do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM; tive a oportunidade de estudar com bolsa integral por meio do Programa Universidade para Todos – ProUni, na UNOPAR Universidade do Estado do Paraná, mas não ingressei por motivos de ordem documental; continuei os estudos em línguas estrangeiras e até instituí com a Ana Claudia, que é professora de Português; Inglês; Espanhol e Francês, uma escolinha de estudos em línguas e aulas de reforço, além de curso preparatório para concursos, na cidade do Jardim do Ingá em Luziânia, Goiás.

Em 2011, ao encerrar o ano fiquei sabendo da existência da Universidade Estadual de Goiás - Campus Luziânia. Experimentei novamente a sensação de euforia dos anos idos repletos de minha esperança estudantil, pois estava geograficamente próximo da universidade e da realização de um projeto interrompido nos anos 1980: o sonho de ser professor.



Ingressei no curso de Pedagogia em 2012 com a honra de ser o quinto colocado entre os aprovados no vestibular e de lá até aqui eu não parei mais. Dentro do período de dez anos eu pude lecionar na educação infantil, no ensino fundamental, na universidade com projetos de extensão, e na instituição de trabalhos humanitários que fundei em 2009 com a parceria da minha esposa, professora e amiga de lutas, Ana Cláudia.

Atualmente defendo a minha dissertação de Mestrado na Universidade Estadual de Goiás – UEG, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão, Educação e Tecnologias – PPGET/2020, a mesma universidade que me concedeu a oportunidade de me graduar em Pedagogia entre 2012 e 2015. Foi grande o desafio quando eu cursei uma Pós-Graduação na Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo - FAMEESP, em 2020, ano em que as dificuldades da pandemia da covid-19 assolavam o mundo, mas eu não desanimei e tive uma experiência de grande valor ao perceber o caminho e o efeito das tecnologias dentro da educação neste novo tempo da minha vida, nesta nova fase da humanidade digital e globalizada por força das redes e da internet.

Enfim, a especialização em Cenários e Modalidades de Educação à Distância, que eu concluí na FAMEESP em quatrocentas e oitenta horas no ano de 2020, me deu base para estudar e ser bem avaliado pelos resultados alcançados nas sete disciplinas que eu viria a cursar posteriormente na UEG, uma vez que foram ministradas de forma remota por causa da pandemia. Tive boas notas em todas as disciplinas do primeiro curso de Mestrado da UEG em Luziânia iniciado em novembro de 2020, eu que fui o nono colocado entre mais de duzentos e trinta concorrentes e esse detalhe me ajuda a acreditar que valeu o esforço de ter tentado quatro vezes (fiz quatro projetos até conseguir a vaga) e que estou no caminho certo, pois eu tenho apreço mais que especial pelo universo educacional. Trago nessa Dissertação de Mestrado a consciência de que estou diante de mais uma etapa a ser concluída com esmero e carinho pelo caminho da educação enquanto projeto de vida.

## INTRODUÇÃO

Essa pesquisa intitulada “Presença de princípios morinianos (dialógico, recursivo e hologramático) na relação entre educação e Tecnologias Digitais Contemporâneas (um estudo de caso)” apresenta-se aqui, ao seu término de etapa de elaboração, como texto de Dissertação de Mestrado. A partir da leitura das obras de Morin, situamos nossas reflexões presentes neste texto no fato de que a relação entre a mediação tecnológica – como mediação pedagógica- seres humanos e demais sujeitos na educação ocorre no ambiente dos problemas e desafios da complexidade e em distintos estudos, realidades e conhecimentos.

A presença de tecnologias na escola não é uma constatação independente do contexto educacional, mas uma haste das investigações que já existem sobre o uso destas mesmas tecnologias na sociedade digital. Diante do exposto, temos a premissa de que as Tecnologias Digitais Contemporâneas TDC permeiam tanto as facilidades, quanto os desafios na educação, a qual se dispõe aos sujeitos e objetos, criando paradigmas cada vez mais claros e firmes em suas posições e um tanto quanto enigmáticos em seus efeitos.

Essa dissertação de mestrado justifica-se, em nível pessoal, pelas inquietações despertadas diante das observações e percepções no resultado da realização de uma pesquisa concluída no ano de 2015, na Escola Maria Teixeira. Na ocasião, a pesquisa intitulada “A Educação Básica com Religiosidade: um estudo de caso a partir da Escola Maria Teixeira no Município de Luziânia – GO” nos despertou o interesse em aprofundarmos os estudos naquela escola que se apresenta em destaque diante das demais por vários aspectos e formas de ensinar, relacionando a educação formal com a natureza humana e seus processos de experiência de vida, além da convivência em harmonia com o meio ambiente.

Notamos que a diversidade se apresentou acentuada na escola, a qual acolhe alunos das mais variadas realidades físicas, sociais e até religiosas. Esses detalhes da relação entre os sujeitos da educação, os métodos e variados resultados subjetivos encontrados naquela escola nos remeteram aos pensamentos de Morin e sua teoria da complexidade.

Em nível acadêmico, ao visitarmos parte da obra com leitura de alguns dos livros de Morin (2002, 2003, 2005, 2007), notamos estreita aproximação das ideias da teoria da complexidade de Morin com os resultados esperados da pesquisa supracitada realizada em 2015. A teoria da complexidade, além de nos parecer presente no cotidiano escolar e nas narrativas dos entrevistados, bem como nas vidas de alunos egressos foi percebida como um ponto a ser melhor estudado.

Diante disto, nós tivemos à nossa disposição, nos resultados da pesquisa de conclusão de curso, material bastante para produzirmos alguns trabalhos, tais como: artigos; tema do meu

Trabalho de Conclusão de Curso na Pedagogia; apresentações orais e *banners* e capítulo de livro. Ao elaborarmos esses trabalhos notamos que a compreensão da natureza complexa dos seres humanos é cabível e de grande utilidade para a educação em matéria de estudos e resultados, uma vez que, ao avaliarmos os métodos e seus efeitos na educação formal e nas vidas dos alunos, carecemos de meios que possam tornar possíveis a percepção das respostas às questões de pesquisa.

Diante do exposto, temos que para a elaboração desta dissertação de mestrado, em nível de problema de pesquisa, se fez necessário levantarmos a seguinte questão: onde e como estão presentes os princípios morinianos (dialógico, recursivo e hologramático) da teoria da complexidade no processo de ensino e aprendizagem e nas ações educativas mediadas ou não pelas TDC na Escola Maria Teixeira? Nesse sentido, esta pesquisa possui como objetivo geral: investigar em níveis teóricos, metodológicos e técnicos, a presença e a dinâmica dos princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria da complexidade moriniana na educação mediada pelas Tecnologias Digitais Contemporâneas, a partir de um estudo de caso na Escola Maria Teixeira, a qual está localizada no município de Luziânia, estado de Goiás (GO).

Como objetivos específicos as ações de pesquisa visaram: (a) analisar estudos que tratam sobre a educação, TDC e os princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria moriniana da complexidade; (b) contextualizar o processo de ensino e aprendizagem e as ações educativas – que no *lôcus* pesquisado aparecem como ações pedagógicas- implementadas na escola elencada como objeto da pesquisa; (c) identificar a presença destes três princípios da teoria moriniana da complexidade na escola e suas relações com as tecnologias digitais contemporâneas.

Essa pesquisa presentifica o atual contexto social, político, econômico e cultural, face à realidade vivida e que foi transformada pela presença da Covid-19, a partir do ano de 2020, como um fator de enfrentamento global. Rambo (2020, p. 18) afirma, a respeito da pandemia, que estamos vivendo tempos de dificuldades, todavia, afirma que o novo corona vírus é “[...] um vírus que nos permite parar, acordar, olhar, refletir, usar do ócio criativo para nos perceber, como tal, inacabado, senhores de nosso caminhar [...]”. Este pensamento sobre o momento complexo que vivemos também se estende aos processos educacionais encerrados e, sob incertezas, continuados com a mediação das tecnologias.

Os desafios que se apresentaram na educação com as mudanças exigidas pela emergência que se instaurou devido à pandemia da Covid-19, além de adaptações requeridas pelo fazer pedagógico neste cenário de urgência educacional, trouxeram à tona realidades até então desconhecidas ou sem a devida atenção à relevância dispensada pelos envolvidos no

processo de ensino e aprendizagem. Para o mundo, conforme as informações contidas nos vários meios de mídia, a pandemia da Covid-19 foi oficializada no dia 11 de março de 2020, por meio de declarações da Organização Mundial de Saúde (OMS). A fim de controlar a epidemia, centenas de países adotaram medidas de distanciamento social ou até mesmo *lockdown* para reduzir a transmissão da doença. Os países, segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2019), deixaram de oferecer o ensino presencial em todo o mundo e a população de estudantes, professores e gestores estava diante de uma realidade impactante, nunca antes vislumbrada em nossos tempos: o fechamento das instituições escolares. Neste cenário, administradores educacionais, diretores de escola e professores começaram a criar estratégias para minimizar as consequências das suspensões de aulas presenciais e facilitar a continuidade do ensino de forma remota.

Historicamente, a escola tem como estrutura a interação social e suas contribuições para a aprendizagem em um ambiente no qual há a presença incontestável das relações presenciais humanas. Mas, por conta da necessidade de distanciamento social, no dia 17 de março de 2020, o governo brasileiro publicou a Portaria nº 343/2020 (BRASIL, 2020), que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durasse a pandemia de Covid-19.

No universo educacional, diante das adversidades que a humanidade enfrenta com a pandemia e os desafios que já se faziam presentes antes da Covid-19, a abordagem das questões da educação, pelo escopo das TDC e da teoria da complexidade moriniana, a partir de um estudo de caso, justifica-se porque na comunidade escolar estão presentes, e lá são vivenciadas, as dimensões da temática proposta, uma vez que na escola, em geral, encontramos ações e segmentos da complexidade social na qual está inserida a unidade escolar, Escola Maria Teixeira, que é o campo desta pesquisa.

Ao visitarmos a obra de Morin a respeito de fronteiras e de conceitos e macro conceitos, temos que para a realidade educacional há de se considerar a presença provável de uma relação que consista em uma dinâmica complexa, no sentido de percepção do movimento dialógico do conhecimento entre os sujeitos e objetos, seus aproveitamentos, suas finalidades e alcances, metodologias e ferramentas, como por exemplo: as TDC, enquanto mediadoras de rompimento de fronteiras e desafios ou de construto de paradigmas e conceitos.

Nesse ponto é importante anunciar, ainda que de forma breve para ser retomada mais adiante, uma noção de tecnologias como mediadoras na educação e as presenças concomitantes de ações que se apresentam para efetivar o processo educacional como um mecanismo que inclui todas as partes e sujeitos em igual importância. Dito isso, temos em Bonilla e Oliveira

(2011) que o tema inclusão digital, participe da relação da educação mediada pelas TDC, tem suscitado diversas discussões, já que os significados e objetivos relacionados ao termo inclusão digital têm motivado debates na comunidade acadêmica. Enquanto mediadoras, as TDC representam parte desses debates e carecem de definições em alguns momentos nos quais a inclusão digital também aparece como questão.

No sentido de entender a mediação possível em contexto e processo humano, Thiesen (2010) acrescenta a essa compilação de ideias a respeito da mediação, o viés de centralidade da mediação no processo de ensino e aprendizagem que parte da relação dos sujeitos e suas realidades. No caso da realidade explicitada pela educação mediada por TDC estão presentes o alinhamento da mediação com as especificidades humanas. Thiesen (2010, p.01) ratifica isto ao afirmar que:

A mediação é uma das categorias que ocupa lugar central em qualquer proposta ou processo de ensino e aprendizagem porque tem a ver com todas as formas de relação que o ser humano estabelece com sua realidade, como outros seres humanos e com o mundo. A mediação é uma condição e uma possibilidade exclusiva do ser humano e assim o é porque somente ele pode ascender cognoscitivamente do plano imediato ao mediato. Somente ele, como ser ontológico, possui funções psicológicas superiores que lhe permitem perceber, refletir e elaborar as manifestações da realidade.

As relações entre os seres humanos as TDC tomam proporção de objeto de um mesmo tema que estampa as relações sociais, filosóficas, educacionais. Tal posição traz novamente à discussão o aspecto de complexidade entre os sujeitos e os meios, recursos e fatores que coexistem como mediadores. A respeito dessa relação, Thiesen, (2010, p. 01) afirma que a mediação toma vulto de categoria e que:

A categoria mediação está fortemente presente tanto na literatura filosófica, quanto nas formulações da psicologia e na pedagogia. Nesse sentido, a mediação categoria fundante para o estudo e a compreensão dos processos de ensino, de aprendizagem e das formas de apropriação de conhecimento. Por essa razão, sustenta-se que a mediação constitui principal fundamento da didática e das relações pedagógicas as quais têm a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem como um de seus objetos de investigação.

Diante do exposto, conforme a discussão em torno das TDC enquanto vias mediadoras, também associamos as ideias de Fofonca e Schoninger, (2018, p. 267) que expõem a (notadamente dada) importância no contexto das TDC e seu papel enquanto mediadoras:

As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) fizeram emergir na sociedade novos paradigmas e novos comportamentos, e, no campo da Educação, elas geraram novas formas e processos de produção, disponibilização e recepção do conhecimento, especialmente na Educação on-line, forma de educação mediada por tecnologias e pela internet.

A influência das tecnologias nos fazeres humanos em geral permitem ao pesquisador perceber uma interatividade entre os recursos tecnológicos, os sujeitos e as finalidades das ações

no sentido de efetivar os objetivos de forma positiva (entendemos aqui o termo positivo como resultado esperado, alcançado e avaliado a partir de um planejamento). Para Lévy (1999, p.79), “[...] a interatividade é muitas vezes invocada a torto e a direito, como se todos soubessem perfeitamente do que se trata”.

Interagir nesses casos educacionais, ensinar e aprender vieram atualmente acrescentados de desafios da utilização dos recursos de mediação e isso é presente na vida de todos os sujeitos, independente das suas posições, pois nada vem pronto e acabado. Nesse sentido, Lévy (1999) chama atenção para os conceitos de “ciberespaço” e “cibercultura” como um conjunto que cria um ambiente similar a um complexo de ações, reações e resultados. A respeito natureza recursiva desse ambiente cibernético e interativo Lévy (1999, p.17) explica que:

Como uso diversas vezes os termos “ciberespaço” e “cibercultura”, parece-me adequado defini-los brevemente aqui. O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 1999, p. 17 destaques do autor).

A respeito das interações educacionais nesses ciberespaços e ciberculturas, bem como das tecnologias e ações mediadoras sob a ótica de Lévy, retomaremos as reflexões mais adiante de forma mais abrangente e correlata à nossa pesquisa. Por ora, ao seguirmos adiante, temos presente nas ideias de Lévy, as quais trazemos para fundamentar parte dessa pesquisa, a visão deque: “É impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo (LÉVY, 1999, p. 22).

Dito isso, passamos a seguir nossa trilha de pesquisa pelas obras acadêmicas morinianas, mais objetivamente naquelas de dizem respeito às humanidades e suas relações com a educação formal, o que consideramos aqui como cabível em um complexo ambiente de ciberespaço e humanamente completado de cibercultura, uma vez que nossa pesquisa também se afirmou no âmbito das tecnologias e nas mediações educacionais que elas proporcionam nessa relação dos sujeitos, meios e recursos.

Com as ondas de desafios sociais enfrentados atualmente, sejam eles previsíveis ou não, todo o globo terrestre se transformou em um espaço no qual os seres humanos se tornam de certa forma conhecedores e partícipes das realidades de povos que às vezes ficam distantes, ou até do outro lado desta esfera chamada Terra. Isso é possível por meio - e através - da rede

global que se formou com a internet, por exemplo. Diante do exposto, Morin (2003) afirma que essa realidade apresenta desafios e problemas globais cada vez mais essenciais e que, portanto:

[...] o desafio da globalidade é também um desafio de complexidade. Existe complexidade, de fato, quando os componentes que constituem um todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) são inseparáveis e existe um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre as partes e o todo, o todo e as partes. Ora, os desenvolvimentos próprios de nosso *século* e de nossa era planetária nos confrontam, inevitavelmente e com mais e mais frequência, com os desafios da complexidade (MORIN, 2003, p. 14. Grifos do autor).

Percebemos aqui a presença participante do termo complexidade. Entenda-se complexo ou complexidade a partir da teoria de Morin como, inicialmente, uma característica inerente ao ser humano como um todo compreendido na forma física, espiritual e social. Segundo Morin (2003a) é perigoso dissociar a natureza complexa do ser e efetivamente, a inteligência que só sabe separar, “fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados”, ações que trazem um resultado que:

Fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão a longo prazo. Sua insuficiência para tratar nossos problemas mais graves constitui um dos mais graves problemas que enfrentamos. De modo que, quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise; quanto mais planetários tornam-se os problemas, mais impensáveis eles se tornam. Uma inteligência incapaz de perceber o contexto e o complexo planetário fica cega, inconsciente e irresponsável (MORIN, 2003a, p.15).

Partimos deste ponto para iniciar a ação de contemplar um pouco mais de perto a importância do foco no pensamento complexo. Em nível de teoria moriniana da complexidade, Morin (2002b) explicita, a respeito do termo complexidade, que complexo vem do latim *complexus* e é aquilo que é tecido, entrelaçado em conjunto. Utilizamos como categorias de análise, os princípios: dialógico, recursivo e hologramático, princípios estes que são “complementares e interdependentes” e que são destacados aqui nesta pesquisa sob o foco da complexidade. (MORIN, 2005).

Consideramos aqui também as visões de Morin (2005) a respeito da “complexidade do real”, para que se possa compreender, segundo o autor, que o todo e as partes estão um para o outro como integrantes de certa forma interdependentes e essenciais para a realidade, em geral, condicionando esta mesma realidade a ter este ou aquele resultado.

A educação - enquanto área de desenvolvimento do conhecimento geral que permeia; distingue e caracteriza a vida e a especificidade do ser humano - articula diversas questões como: religiosas, culturais, sociais e históricas. Devido à sua abrangência, a educação tem sido

foco de pesquisas no âmbito de muitas áreas do conhecimento humano, a exemplo da Filosofia, da Psicologia, da História, da Sociologia, da Antropologia, entre outras.

Por ser assim, a pesquisa desenvolvida no campo educacional é também de natureza complexa e envolve distintos contextos, em especial: o individual; o social; o escolar; o histórico; o familiar e o político; as exatas e as demais ciências. Para Morin (2005, p. 57), “não se deve acreditar que a questão da complexidade só se coloque hoje em função dos novos progressos científicos”; porém devemos buscar perceber a presença dela em lugares que se consideram sua ausência como certa.

Em outras palavras, para Morin (2005), a vida cotidiana está repleta da complexidade e, especialmente, presente na cultura; na educação; na política e até na fé. Ao tratarmos da educação e suas vertentes, através do escopo da teoria moriniana. Dito isto, partimos do pressuposto que há a presença da complexidade na escola e que esta dinâmica é perceptível. Uma vez identificadas e analisadas - presença e dinâmica da complexidade - tornam-se descritíveis e de certa forma contribuem para a compreensão do processo educacional e suas relações com as TDC. Para a realização dessa pesquisa, arrolamos autores correlatos à temática educacional, pois temos presente que as fontes bibliográficas são recursos específicos e indispensáveis para a realização de um trabalho acadêmico consistente em nível de argumentos e resultados.

Isto posto e seguindo nesse sentido, recorreremos às ideias metodológicas em autores como Severino (2007, p. 134), o qual afirma que: “[...] é a eles [*autores*] que se deve recorrer quando se visa elaborar a bibliografia especial referente ao tema. Fala-se de bibliografia especial porque a escolha das obras deve ser criteriosa, retendo apenas aquelas que interessem especificamente ao assunto tratado” (grifo nosso). Ora, no amplo universo da academia e sua produção disponível nas mídias atuais há vasto material publicado a esse respeito e com intrínseca visão focada na relação da educação e as TDC.

Contudo, vivemos em tempos de latente crescimento da comunicação global e conseqüentemente as mudanças são cada vez mais rápidas e repletas de novas informações, as quais nem sempre são condizentes com o tema central de nossa pesquisa, detalhe que nos dá um pouco mais de trabalho e acentua a necessidade de um olhar crítico. Entretanto, diante do exposto e a respeito das fontes, encontramos ainda em Severino (2007, p. 133), sobre o contexto de pesquisa, que:

O trabalho de pesquisa deverá dar conta dos elementos necessários para o desenvolvimento do raciocínio demonstrativo, recorrendo assim a um volume de fontes suficiente para cumprir essa tarefa seja ela relacionada com o levantamento de



dados empíricos, com ideias presentes nos textos ou com intuições e raciocínios do próprio pesquisador.

Como referencial teórico utilizamos, em especial, autores voltados para a metodologia da pesquisa e por acréscimo foram consultados também outros autores correlatos ao tema central da pesquisa, como: Kensky e Lacerda Santos (2019); Lévy (1997, 1999); Morin (2002,2003, 2005, 2007); Pombo (2004); Frigotto (1995); Silva e Porto (2016); Freire (1996); Libâneo (2012), Oliveira e Toschi (2012) e Bicudo (2011); entre outros, que se farão oportunos ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

O objeto de estudo de caso se distanciou de ser uma escolha aleatória, uma vez que Escola Maria Teixeira (EMT) já foi nosso campo de pesquisa em outro momento, que se iniciou em 2012, e os resultados daquela pesquisa finalizada em 2015 nos mostraram que há mais a se aprender no universo educacional que existe lá na escola, interesse em investigações que é somado aos estudos dos fazeres educacionais e ações pedagógicas dos sujeitos envolvidos no processo (FEITOSA, 2016).

Os resultados das coletas de dados das pesquisas anteriores nos despertaram o intuito de continuarmos as pesquisas neste espaço educacional no qual percebemos as variadas possibilidades e, presentemente, nesse segundo momento trouxemos como objeto da nossa pesquisa, a presença de três princípios da teoria moriniana da complexidade.

Enfim, o presente texto de Dissertação de Mestrado está organizado em quatro capítulos. No primeiro capítulo trazemos contextualização com o título *Tecnologias, Mediação e Educação* estruturada com a composição dos subitens: 1.1 Tecnologias como mediação na Educação; 1.2 mediação pedagógica a partir da mediação tecnológica; e 1.3 ações educativas. No segundo capítulo temos presentes as análises no caminho da compreensão da Teoria da Complexidade e de seu idealizador Morin. Este capítulo intitulado como *Complexidade, Educação e os Três Princípios* está subdividido em: 2.1 contexto e características da teoria da complexidade; 2.2 complexidade e Educação; 2.3 princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria da complexidade.

Para o terceiro capítulo organizamos a estrutura com o título: *Metodologia e Contexto da Pesquisa*. A composição desse capítulo apresenta-se da seguinte forma: 3.1 metodologia da pesquisa; 3.2 procedimentos metodológicos; 3.3 diagnose social e análise do PPP da Escola Maria Teixeira. O quarto capítulo intitula-se análise e discussões sobre a pesquisa de campo. Este último capítulo está assim estruturado: 4.1 a presença de princípios morinianos na relação entre Educação e Tecnologias Digitais Contemporâneas na: a pesquisa de campo.

As considerações a respeito dos resultados da coleta de dados seguem logo após o quarto capítulo. Na exposição dos fatos presentes durante e na finalização do desenvolvimento desse trabalho de pesquisa procuramos trazer à luz da academia, com base teórica, as impressões; conclusões e discussões que provavelmente serão geradoras de inquietações para outros trabalhos, devido à sua natureza de tema que está na lista da aporia: a complexidade.

## 1 TECNOLOGIAS, MEDIAÇÃO E EDUCAÇÃO

As tecnologias, a educação e o caminho que, antes da pandemia da covid-19, tinham para percorrer juntas vieram de forma surpreendente ao encontro da necessidade de mudanças. Fomos surpreendidos por uma situação global que exigiu novos métodos, aceites de desapegos de certos tabus tecnológicos e até de rendição, segundo Monteiro (2020), misturados à necessidade de continuarmos o processo educacional e as dificuldades encontradas:

Diante da situação de fechamento das escolas de Educação Básica, os estudantes, crianças e adolescentes, ficaram em casa. Ante a preocupação de não os deixar sem atenção escolar o Ministério da Educação (MEC) juntamente com os Conselhos de Educação Nacional e Estaduais propuseram que o atendimento educacional fosse feito de forma remota. O ensino a distância, com o uso de plataformas como a *Google Classroom*, ou alguma outra específica dos Sistemas de Ensino ou da própria escola, como é o caso de algumas escolas particulares (MONTEIRO, 2020, p. 239 Grifos da autora).

As tecnologias e seu papel de instrumento facilitador de mediação no processo educacional e a educação estão ligados em um complexo e desafiador mecanismo-construto de conhecimento e, para Moran *et. al.* (2000), nós mesmos construímos nosso conhecimento, em geral, enquanto vivemos em sociedade. A depender da nossa meta, fazemos e moldamos tais conhecimentos a ponto de alcançarmos sua conformidade com os objetivos de posse e de uso de cada um desses conhecimentos e de nossos interesses coletivos ou subjetivos, sendo assim, “processamos a informação de várias formas, segundo o nosso objetivo e o nosso universo cultural” (id. *ib.*, p. 18).

Diante disso, é notável que por meio de tecnologias diversas, principalmente as correlatas à educação na contemporaneidade, nós fazemos o caminho por onde vai trilhar nossa estratégia de ensinar. Temos presente que esse processo necessita de um detalhe que é chamado por vários estudiosos de mediação, processo esse que é iluminado e orientado a seguir entre paradigmas e bases cada vez mais tecnológicos complexos, os quais nunca são dispersos ou indiferentes entre si, mas integrados e multifacetados; são múltiplos/complexos e interdependentes como afirma Masetto *et. al.* (2000), a bem da definição desse caminho epistemológico, que:

O conhecimento não é fragmentado, mas interdependente, interligado, inter sensorial. Conhecer significa compreender todas as dimensões da realidade, captar e expressar essa totalidade de forma cada vez mais ampla e integral. Conhecemos mais e melhor conectando, juntando, relacionando, acessando o nosso objeto de todos os pontos de vista, por todos os caminhos, integrando-os da forma mais rica possível (id. *ib.*, p. 18).

Portanto, ao pensarmos nas tecnologias enquanto mediadoras temos que, mesmo os sujeitos mais resistentes às possibilidades práticas das metodologias virtuais educativas, foram literalmente lançados no ambiente desconhecido da sociedade educacional conectada e produtora ou divulgadora de conhecimento que, segundo Lévy (1999, p. 157): “suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas”.

Consideramos que foi exatamente isso que aconteceu: ao sermos atingidos em cheio pela necessidade da aplicação do ensino remoto (aqui entendido dentro dos princípios de atendimento pedagógico remoto por meio do *mobile learning* ou *e-learning*) não só fizemos usos dos caminhos didáticos da escolarização presencial, como também amplificamos e modificamos nossa relação educacional no ambiente da sociedade digital, formulando e reformulando o uso de tecnologias para efetivarmos uma estratégia de mediação na educação e nas relações de seus sujeitos.

Resta, após várias dúvidas, outras tantas a serem esclarecidas a respeito das possibilidades e exclusões ou inclusões; acesso ou desconhecimento das tecnologias. Apenas a título de citação do pensamento de inclusão sob o escopo educacional, sem tempo para nos aprofundar no tema como parte relevante nessa Dissertação de Mestrado, lembramos que estar incluído nas possibilidades de acesso às tecnologias é mais um desafio e também parte integrante do conjunto para a mediação.

Nesse sentido, Bonilla e Oliveira (2011, p 02) afirmam que “a compreensão e problematização do termo inclusão digital tem importância crucial no contexto contemporâneo, uma vez que tem se constituído em pauta das políticas públicas e objeto das ações de diferentes instituições – ONG, universidades, empresas, escolas”. Diante do exposto, seguimos nesse sentido em que as ações no campo da educação que venham a utilizar as TDC também necessitam de uma inclusão dos sujeitos nas oportunidades tecnológicas, como acesso à internet e aparelhos que vêm completar o conjunto. Temos a visão de que essa necessidade de inclusão tomou força enquanto desafio e segundo Bonilla e Oliveira (2011, p 24):

Os significados e objetivos atribuídos ao termo inclusão têm motivado intensos debates na comunidade acadêmica. Treinar pessoas para o uso dos recursos tecnológicos de comunicação digital seria inclusão digital? Para alguns autores, tais iniciativas não seriam suficientes para incluir digitalmente. Democratizar o acesso a tais tecnologias seria, então, incluir digitalmente? Não há consensos para tais

questões. No entanto, em vista da relevância do fenômeno social relacionado, torna-se necessário que o problematizemos. Inicialmente, analisando os discursos comumente associados ao tema, podemos perceber, sem muita dificuldade, que o termo inclusão digital tem relação direta com o seu antagônico exclusão digital.

Tendo em vista podermos considerar aqui os diversos desafios a serem enfrentados e superados no caminho de cada um que se aventura nesse processo de inclusão digital, lembramos que no cotidiano escolar também estão presentes os desafios de cunhos subjetivos que contemplam desde os mais interessados em tecnologias, aos que a evitam por variados motivos próprios. Na situação de cotidiano normal das funções da escola e sua rotina, após estudos e pesquisas nesse sentido, podemos perceber essa dinâmica de rejeição; aceitação e domínio - relacionados propositalmente nessa ordem - dos meios tecnológicos disponíveis e utilizáveis como facilitadores ou mediadores na educação por certa parte de seus envolvidos, sejam eles docentes ou discentes e até nos atos de servidores administrativos. Ainda para refletir sobre a inclusão digital, temos em Bonilla e Oliveira (2011, p. 24) que:

A compreensão e problematização do termo inclusão digital tem importância crucial no contexto contemporâneo, uma vez que tem se constituído em pauta das políticas públicas e objeto das ações de diferentes instituições – ONG, universidades, empresas, escolas. Tanto pelos diferentes significados atribuídos ao termo pelos diferentes atores sociais envolvidos, quanto pelas resultantes socioculturais políticas que emergem das ações e interações relacionadas, a percepção dos sentidos construídos em torno da inclusão digital torna-se fundamental. Numa análise em nível global, constata-se que o termo inclusão digital entra em cena na dinâmica social e política da implantação dos chamados Programas Sociedade da Informação, nos diversos países, em especial naqueles que compõem a União Europeia (UE). Diversos estudos sociais, políticos, culturais e econômicos sobre as transformações que têm ocorrido na sociedade contemporânea, em geral, têm enfatizado a difusão crescente das tecnologias da informação e comunicação, em escala mundial.

Todavia, retomando o tema deste capítulo, temos que a presença das tecnologias é registrada em estudos realizados em tempos pré e pós-pandemia de tal forma que o panorama demonstra a composição de uma já situada, mas não notada totalmente, participação das TDC no processo educacional, como temos em Santos (2019, p. 36), que apresenta o resultado de trabalho de pesquisa com que constata e explicita o fato de que:

Inicialmente essas autorias possuíam o formato de *homepages*, *sites* pessoais ou institucionais. A rede passou a ser habitada por páginas com informações das escolas, das disciplinas, dos projetos e dos professores. Os professores publicavam seus planos de cursos, conteúdos de aprendizagem, atividades e tarefas para que os alunos

pudessem fazer uso fora da internet, em outros espaços, nomeadamente na sala de aula convencional e no laboratório de informática. Num segundo momento, os professores passaram a investir mais nas autorias dos estudantes, encorajando-os a publicarem seus projetos de autoria. Aquilo que já faziam com os *softwares* de autoria e com linguagens de programação, eles passaram a fazer com a internet e seus recursos hiper textuais e interativos (Grifos da autora).

Ao focarmos neste contexto de interação com o concreto- mediado por uso de tesouras, pincéis, papel e tinta, lembramos que a educação evoluiu do ponto de simples fazer manual de sala de aula, como confeccionar e colar cartazes, para ações coletivas e globais por meio da internet, nas quais também confeccionamos cartazes virtuais. Temos presente que Santos (2019) apresenta referências ao movimento de mudanças educacionais, os ajustes e adaptações no ciberespaço para a compreensão das relações entre mediação, interação e inclusão digital.

Assim, contemplamos que, através do escopo adotado por diversos autores correlatos à temática, nos é mostrado que o meio ambiente no qual o cibercultural está situado, de uma forma quase inconsciente ou anônima, só foi assim percebido quando, segundo Santos (2019), a necessidade emergencial mostrou aos sujeitos do processo educacional que:

Aquilo que já faziam com os *softwares* de autoria e com linguagens de programação, eles passaram a fazer com a internet e seus recursos hiper textuais e interativos. A grande diferença estava não apenas na produção dos conteúdos – substituição do *software* educativo por linguagem HTML – mas, sobretudo, na visibilidade e compartilhamento em potência com o mundo inteiro via rede mundial de computadores. Os projetos passaram a ser, em potência, socializados com o mundo inteiro e não mais ficavam limitados ao contexto do laboratório de informática, muitas vezes desconectados da rede na grande maioria das escolas brasileiras (id. ib., p. 36 Grifos da autora).

Seguindo nessa linha de raciocínio, vimos que as práticas educativas não presenciais, práticas que entre outras tantas modalidades também são caracterizadas pela atuação à distância do professor e do aluno, passaram por variadas fases. Foram aqui percebidas e mesmo ousamos dizer que já existem há algum tempo como partícipes no contexto educacional brasileiro, de uma forma nem sempre notada, mas atuante, complementar e, por que não dizermos, recursiva; a desenvolver o ambiente cibercultural, como afirma Santos (2019) a esse respeito.

Em seguida, a autora complementa o raciocínio citando na sua produção a observação da característica construtiva e interdependente das partes envolvidas no processo educacional, que segundo a mesma está embasada numa infraestrutura tecnológica e que:

Sem a infraestrutura tecnológica a cibercultura não existiria e não se desenvolveria.

Por outro lado, sem a emergência dos fenômenos da cibercultura, em suas diversas formas de sociabilidades, a infraestrutura que cresce e se transforma a cada dia também não se desenvolveria. A relação entre a infraestrutura tecnológica e os fenômenos da cibercultura é recursiva e implicada. Muitas são as soluções tecnológicas que emergiram a partir da necessidade dos sujeitos que habitam ciberespaço e que coletivamente fazem cultura, ou seja, a própria cibercultura (id. ib., p. 61).

Não é cabível aqui um propósito de desviar nosso foco ou apresentar nessa Dissertação de Mestrado um histórico detalhado sobre os primórdios da Educação à Distância - EAD, tão pouco sobre a criação do ensino remoto na internet ou seus anteriores meios, como revistas e folhetos postais. Tudo relativo à Educação e as TDC é importante, no entanto, consideramos oportuno e construtivo destacar brevemente algumas distinções entre ensino remoto e Educação à Distância por conta de algumas distorções em sua definição que percebemos nas interações com profissionais que têm contato com as modalidades educacionais mediadas pelas tecnologias.

Conforme Santos (2019), as tecnologias estão no cenário educacional há alguns anos. Ocorre que a natureza desafiadora dessas tecnologias acompanha e influi no comportamento e nas percepções dos sujeitos envolvidos diretamente - ou não - na dinâmica da educação e nesse espaço cibercultural. As discussões comprovação de tal realidade e esse pensamento sobre as relações se conferem ao consultarmos as publicações de resultados de pesquisas e estatísticas que tratam da aceitação e do acesso - que depende de vários fatores - às tecnologias que mediam o processo educacional.

Em termos de infraestrutura, formadora da base do ciberespaço e da cibercultura, a complexa relação dessa composição se dá de forma separada, mas estreitamente interdependente. Assim, segundo Santos (2019) temos, em geral, três realidades diante do exposto: a primeira, as tecnologias que, por já estarem presentes há algum tempo no cenário educacional, facilitaram a retomada das aulas em situação de emergência pandêmica, uma vez que já eram utilizadas por parte dos alunos que a elas tinham acesso, professores de modo geral e em algumas instituições educacionais.

Diante dos desafios supracitados, temos em segundo lugar: a aceitação da nova realidade educacional que foi permeada de limitações ou resistência de alguns, mostrando que ainda há muito o que fazer no sentido de criar estratégias para ações pedagógicas, visando à adequação e adaptação às Tecnologias Digitais Contemporâneas que estão presentes na educação.

Por fim, no terceiro contexto, discute-se a questão da conectividade. Esse talvez tenha sido o mais difícil, já que foi possível encontrar uma realidade de falta de acesso à internet por

parte de alunos e professores e que colocou em cheque a questão da possibilidade de acesso ao Ensino Remoto Emergencial (ERE) mediado pelas tecnologias para todos e todas; inferindo que há limitações de acesso a esse ciberespaço, pois segundo Kadjót (2021), parafraseamos que a internet: “ao invés de democratizar a educação, colocar a conectividade como foco para a implementação de uma proposta de aprendizagem, expõe e exclui ainda mais estudantes [...]”.

Mesmo diante dessa realidade de dificuldades de conexão ou limitações por qualquer motivo, os sujeitos interessados e com condições em seguir adiante com a educação, ainda que os fatores apresentados sejam adversos, encontram na internet uma possibilidade de conexão e nela a oportunidade de ensinar e aprender à distância e sem a obrigação das presenças em tempo real, o que dará potência às mediações segundo afirma Santos (2019, p.62) que:

A educação *online* não é simplesmente sinônimo de educação à distância. A educação *online* é uma modalidade de educação que pode ser vivenciada e exercitada tanto para potencializar situações de aprendizagem mediadas por encontros presenciais; à distância, caso os sujeitos do processo não possam ou não queiram se encontrar face a face; ou híbridos, quando os encontros presenciais podem ser combinados com encontros mediados por tecnologias telemáticas. O que caracteriza a educação a distância é principalmente a separação física entre os sujeitos aprendentes e/ou formadores esses dispositivos e narrativas de formação, a exemplo dos conteúdos, tecnologias, objetos de aprendizagem e o próprio universo cultural e comunicacional dos sujeitos. Já no caso da educação *online* os sujeitos podem até encontrar-se geograficamente dispersos, entretanto, em potência estão juntos e próximos, compartilhando informações, conhecimentos, seus dispositivos e narrativas de formação a partir da mediação tecnológica das e com as interfaces e dispositivos de comunicação síncronas e assíncronas e de conteúdos hipertextuais disponíveis no ciberespaço a partir do AVA.

Assim, contamos com a possibilidade da flexibilidade de agenda, pois as aulas podem ser armazenadas para consulta posterior ou para reuso em outros ambientes e salas de EAD. Quanto ao que se refere à adesão voluntária ou por necessidade, diante do exposto, temos que mesmo os mais resistentes às possibilidades práticas das metodologias virtuais educativas foram literalmente lançados no ambiente desconhecido da sociedade educacional conectada que, segundo Lévy (1999, p.157), “suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas”.

Durante a pandemia da Covid19, que se iniciou ano de 2019 e se alastrou nos anos seguintes, o ensino remoto foi uma medida emergencial e foi proposto como alternativa para todos os níveis de escolarização. Em todo o país, conforme pudemos perceber por meio das informações contidas nas mídias de notícias, estatísticas e publicações diversas, vários segmentos tiveram suas atividades realizadas por meio das redes de forma remota ou híbrida.

Em situação de isolamento, as medidas emergenciais foram interventoras e até mesmo desafiadoras na educação. Havia falta de hábito em utilizar mediações educativas para as quais não estávamos preparados ou mesmo configurados. Os mediadores tecnológicos estavam



algumas vezes disponíveis, mas não encontraram todos os sujeitos envolvidos no processo educacional preparados com habilidades e competências para fazer parte do processo do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Em cada situação, em cada momento ou segmento social e governamental, houve uma ação ou uma reação ao ERE configurando um painel no qual se apresentou a revelação da essência complexa da humanidade em face ao enfrentamento dos problemas globais e demais assuntos relativos a essa mesma sociedade mundial.

Todavia, foi possível contarmos com alguns conhecimentos prévios adquiridos em tempos pré-pandêmicos, por parte de alguns sujeitos, que estiveram presentes no cenário pandêmico mundial, necessitando das TDC para continuar de alguma forma o processo educacional, lembrando que nessa Dissertação de Mestrado a Educação é notadamente tratada como um elemento constante do campo intrínseco da complexidade moriniana, portanto observamos que cada iniciativa vinda de cada sujeito nesse sentido contribuiu com suas experiências individuais; como partes de um holograma; e com seu *know how*, de uma forma diversificada.

Nesse conjunto tivemos a contribuição de cada um com um pouco de saber pessoal, mas não menos importante para a efetivação da Educação mediada pelas Tecnologias Digitais Contemporâneas - TDC, forma de trabalhar que já estava posta em prática na modalidade remota, mas que parecia uma realidade distanciada da efetiva prática educacional majoritariamente presencial e escolarizada tradicionalmente praticada no Brasil e no mundo.

Foi possível perceber esse movimento de Ensino Emergencial Remoto por meio das notícias diárias em todo o mundo assolado pela pandemia da covid-19 e em várias publicações acadêmicas produzidas nesse sentido. Destacamos aqui o artigo de Braga *et. al.* (2021), que trata do contexto pandêmico e da realização de um projeto de ensino remoto com a mediação pontual das Tecnologias Digitais Contemporâneas - TDC, cujo objetivo principal foi o de evitar a evasão escolar. O referido projeto de ações foi realizado durante e após a pandemia, como emergencial e desafiador, visto que para tanto foi necessária a utilização das TDC, mesmo sem um treinamento anterior dos envolvidos - gestores, professores e alunos - os quais estavam apropriados do conhecimento adquirido nas práticas cotidianas anteriores à pandemia, bem como de conhecimento tácito do uso de telefones celulares e com uma característica a mais: são povos originários, alunos de uma escola indígena da Bahia, portanto, acentuam com esta especificidade ainda mais a complexidade nesse cenário de humanidade e suas relações educacionais.

Naquela escola os sujeitos estavam acostumados com participação apenas trivial nas redes sociais ou canais de *streaming*, pois boa parte deles possuíam aparelhos de telefones

celulares. Os alunos daquela escola são crianças e adolescentes vindos de povos originários e os professores de lá têm a mesma origem, motivos pelos quais algumas pessoas menos interessadas no tema inclusão questionam e até afirmam equivocadamente que “a pessoa que usa telefones celulares não pode ser indígena”. Foi com a tecnologia digital presente no papel de mediadora que mesmo diante das dificuldades, as professoras e demais integrantes da escola conseguiram em tempo hábil fazer planejamentos e criar metodologias de manutenção das atividades das crianças na escola de forma remota; raramente presencial e às vezes híbrida, mas sem deixar cair o interesse por estudar mesmo em tempos difíceis, reduzindo a evasão daqueles que normalmente já eram propensos a deixar a escola. Braga *et. al.* (2021, p. 06), nesse sentido apresentam que:

Em escolas específicas das aldeias ou nas localizadas em territórios indígenas, a evasão escolar acontece por vários fatores, entre eles: as dificuldades de acesso às áreas das Unidades Escolares (UE), tendo em vista que esses estudantes residem em zonas rurais remotas e são totalmente dependentes de transporte escolar que, por sua vez, costuma apresentar desgastes constantes, advindos dos percursos e volume diário de trechos, ainda que a manutenção dos veículos venha a ocorrer constantemente; outro aspecto relevante é a necessidade que os estudantes têm de desenvolver atividades laborais informais para garantir o sustento da família. A falta de crédito no papel da escola na educação indígena é percebida com frequência e, em muitos episódios, ainda que manifestado no aluno o desejo de profissionalizar-se e retornar ao seu espaço de origem, os alunos das escolas indígenas não demonstram confiança no paradigma de que a educação escolar indígena possa ser a ponte que leve à ocupação de outros espaços sociais.

Diante do desafio de manter os alunos na escola, aumentado em sua força pela pandemia, havemos de concordar que a metodologia prévia e cuidadosamente planejada reforça as possibilidades de resultados. Assim, a notável complexidade das ações, somada à complexidade natural dos sujeitos e à situação global diante da pandemia da Covid-19, iniciada em 2019 na Ásia e declarada como pandemia no Brasil em março de 2020, tiveram papel de grande desafio e necessidade de esforço conjunto no planejar e fazer educacional mundial.

Temos também, a partir dos fatos de então, a angústia em âmbito educacional presente naquele momento, que além acentuar a necessidade de continuar nos obrigou a seguir mesmo diante de tamanhos desafios e nos inspirou a unirmos esforços no sentido de não pararmos com o ato de ensinar e aprender nas escolas do mundo inteiro. Isto posto, para compreensão dos fatos, buscamos o pensamento da natureza complexa do ser humano em relação à complexidade de Edgar Morin (2005), bem como todos os questionamentos aqui apresentados para uma possível compreensão do que fazer e do que evitar fazer no sentido de educar com a mediação das Tecnologias Digitais Contemporâneas (TDC), seja em tempos de normalidade ou não.

Educar ou ensinar em casa ou na escola, seja em tempos de normalidade ou no meio do caos, são atos que trazem desafios que provavelmente serão vencidos a partir da compreensão

conceitual de cada um. A educação formal difere bem da educação no lar ou de conhecimentos tácitos adquiridos no cotidiano de cada um. Ainda em nível de conceitos, para compreensão dos pensamentos complexos e o devido uso do contexto inerente à educação aqui tratada, lembramos que o termo educação vem do grego antigo: παιδεία (Paidéia).

Nesse sentido em Abbagnano (1999, p. 306) temos que o termo educação:

[...] em geral, designa-se com esse termo a transmissão e o aprendizado das técnicas culturais, que são as técnicas de uso, produção e comportamento, mediante as quais um grupo de homens é capaz de satisfazer suas necessidades, proteger-se contra a hostilidade do ambiente físico e biológico e trabalhar em conjunto, de modo mais ou menos ordenado específico.

Dito isso, reforçamos nosso foco também na importância do uso cuidadoso do sentido de um contexto em si e acrescentamos que há outra conceituação para educação a partir de Abbagnano (1999) que se refere nesse escopo à transmissão de técnicas já existentes com o fim de aperfeiçoamento destas mesmas técnicas culturais através da iniciativa dos indivíduos, parte desde aprender e ensinar até a aprender como se dá o processo. Aqui, parafraseamos este referido autor que ainda esclarece a respeito de educação: “nesse aspecto, a Educação é definida não do ponto de vista da sociedade, mas do ponto de vista do indivíduo; a formação do indivíduo; sua cultura, coisas que compõem o processo; tornam-se o fim da educação” (id. ib., p. 306). A finalidade da educação vai além das informações expostas, alcança a estrutura social humana.

Diante do exposto, temos que a educação, enquanto área do conhecimento articula diversas questões tais como: religiosas, culturais, sociais e históricas e, devido a sua abrangência, tem sido foco de pesquisas de muitas áreas do conhecimento humano, a exemplo da Filosofia, da Psicologia, da História, da Sociologia, da Antropologia, entre tantas outras.

Nesse sentido, Winch e Gingell (2007, p.48) enfatizam dois aspectos para o significado de educação: “[...] a ‘educação’ envolve a aquisição de um corpo de conhecimento e uma massa de compreensão que ultrapassam a mera habilidade, o saber-fazer ou a coleta de informação [...]”. Diante deste prisma, temos uma panorâmica de desinstrumentalização do saber, que segue uma adoção de conhecimentos abrangentes.

Relacionando à educação aos aspectos também cognitivos, temos, segundo os autores, que a Educação faz parte do mundo diferenciado, qual seja: “o mundo dentro do qual são iniciadas todas as pessoas submetidas ao processo de educação têm no âmago a cognição” (id. ib., p. 80). Pode-se dizer que a definição de educação referente à formação do indivíduo é a

mais utilizada nos meios pedagógicos, pois sempre esteve ligada à formação do homem social e do indivíduo enquanto ser escolar.

Dito isto, temos presente que a conceituação de ações educativas em nosso trabalho pauta-se na Educação Pedagógica e nas ações pedagógicas referenciadas por Abbagnano (1999) e que envolve também as práticas educativas, tendo a noção de que há nas ações educativas, a relação direta entre práticas na escola e a aprendizagem de modo geral.

Em muitos aspectos, essa visão complementar das ações educativas promove uma formação relacional na Educação, nesse movimento, com a admissão das ações educativas no ambiente escolar e tais relações de aproveitamento das aprendizagens sociais nas aprendizagens escolares são promovidas por meio de projetos correlatos, porque em geral, para a implementação das ações educativas na escola, é necessária a prévia elaboração de um plano de ação.

A partir dos objetivos deste plano de ação, é possível estipular todas as ações que envolvem um projeto de ações educativas complexas e que devem satisfazer em matéria de resultados. Há de se compreender o tecido desta complexidade das ações para trilhar o caminho processual de ensinar e aprender, no cenário das tecnologias enquanto mediadoras da educação.

### 1.1 TECNOLOGIAS COMO MEDIAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Ao entrarmos na discussão da importância da compreensão terminológica, percebe-se que também é presente no campo das tecnologias. Isto posto, consideramos que é necessário definir e entender o significado do termo técnico utilizado de forma literal e contextualmente nessa Dissertação de Mestrado e que, segundo Ferreira (2010), a palavra com radical *tecno* vem do grego *téchne*, que se traduz por “arte” ou “ciência”.

Uma técnica representa uma ação que visa ao alcance de um resultado específico, com abrangência em várias áreas de conhecimento como a tecnologia. Diante do exposto podemos dizer que nesse contexto uma técnica é um conjunto de regras, normas ou protocolos utilizados para chegar a um determinado objetivo e como tal, impõe uma ordem de ações enquanto faz a mediação para o resultado almejado.

Já a palavra tecnologia está composta pelas palavras técnica junto à *logos*, que pode ser interpretada como argumento, razão ou discussão. Como o termo *logia* também pode ser entendido como ciência, a palavra tecnologia pode também significar o estudo do ato de transformar, de modificar. Em razão de tais reflexões e para somarmos argumentos de base importante para discernimento, temos em Fofonca *et. al.* (2018, p. 01), que: “As tecnologias geram novas formas e processos de produção, disponibilização, e recepção do conhecimento,

especialmente na Educação on-line, forma de educação mediada por tecnologias e pela internet”. Assim, as tecnologias não são meros aparatos, nem somente suporte midiático, mas sim “elemento revelador da inter-relação entre Comunicação-Educação” (id. ib., p. 03). As tecnologias são parte integrante do meio educacional, como cenário sem o qual não haveria ato.

Sobre a presença no cenário homens e máquinas e sua coexistência, temos em Lévy (1999, p. 08), um espaço em que “a técnica participa ativamente da ordem cultural, simbólica, ontológica ou axiológica. Assim, entendemos que distinção ou definição pronta e acabada não caberia aqui, pois segundo consta, Lévy (id. ib., p.08) afirma que:

Não há nenhuma distinção real bem definida entre o homem e a técnica, nem entre a vida e a ciência, ou entre o símbolo e a operação eficaz ou a poíesis e o arrazoado. É sempre possível introduzir distinções para fins de análise, mas não se deve tomar os *conceitos* que acabamos de forjar para certos fins precisos como sendo *regiões do ser* radicalmente separadas. Podemos distinguir, por exemplo, como fez Kant, entre um domínio empírico (aquilo que é percebido, que constitui a experiência) e um domínio transcendental (aquilo através de que a experiência possível, que estrutura a percepção). Em sua *Crítica da razão pura*, Kant atribuiu esta função de estruturação do mundo percebido a um sujeito transcendental histórico e invariável.

Diante do exposto, entendemos que o contexto em si nem sempre terá sua disposição sujeita a um significado simples, pronto e acabado ou definitivamente arrematador das ideias, mesmo se tratando das tecnologias e flexibilidade das relações e humanidades. Lévy (1999) discorre sobre o papel fundamental das tecnologias no âmbito da comunicação e da evolução da cultura em geral. Voltado para essa análise o referido autor define as “tecnologias inteligentes”, defendendo a tese da história da inteligência por meio de “coletivos cosmopolitas” compostos de indivíduos, instituições e técnicas.

A questão da técnica ocupa uma posição central em Lévy (1999). O propósito é designar as tecnologias intelectuais como um terreno político fundamental, como lugar de conflitos e de interpretações divergentes. O autor reafirma constantemente sua posição sobre a internet como um instrumento importante de desenvolvimento social. Em argumentos gerais, o referido autor lembra também que a evolução do homem só é possível devido às habilidades aprendidas por ele, as quais o diferem dos animais (habilidades tais como: a construção de diálogos e organização do pensamento). Os humanos estão além disso: seriam essenciais para a construção da inteligência coletiva, e relembramos aqui, que segundo Lévy (1999), nós humanos já passamos por três períodos históricos evolutivos: a oralidade, a escrita e a virtualização que representa mais um ponto positivo na evolução humana.

Vivemos transformações sociais constantes e influenciadas pela cultura virtualizada. Neste sentido, o sistema educacional pode ser pautado em uma visão transformadora, na qual a escola acompanha as mudanças de realidade. Este paradigma propõe um currículo que inclua a

justiça social para diminuir as desigualdades, criando camadas de pensamento crítico e emancipado. Assim, entendemos que estão imbricadas e são constituintes das Tecnologias Digitais Contemporâneas - TDC a cultura, a cultura digital e a educação *mobile*. No que tange à questão das TDC e a Educação, o advento da sociedade da informação - ou cibercultura - e o surgimento de diferentes caminhos para aprender e ensinar sinalizam extensas e complexas áreas de conhecimento que, de maneira interdisciplinar e complexa, contemplam a possibilidade de uma educação mediada por Tecnologias Digitais Contemporâneas - TDC, como explica Lacerda Santos (2014, p.01) que:

O acesso às novas tecnologias de comunicação e informação, em especial à informática, vem desenvolvendo novas formas e estruturas do pensamento, necessárias para a navegação na rede mundial de computadores, para a exploração de ambientes virtuais de aprendizagem, para a autoaprendizagem em situações de educação à distância e para a exploração pedagogicamente significativa de softwares educativos. Temos aí um movimento de mão dupla em que as novas estruturas que vão sendo construídas com apoio das novas tecnologias exigem constantes inovações tecnológicas, tanto materiais quanto intelectuais, que possam dar suporte a elas. A escola, quando inserida nesse contexto, desempenha um papel importantíssimo na consolidação do sujeito, considerando a necessidade de propiciar continuamente a construção de saberes significativos.

Isto posto, em relação ao desempenho de papel no processo educacional temos presente que um dos sujeitos está diretamente ligado ao movimento inicial de transmissão: professor e professora. Estes tiveram diante de si o desafio de adaptação ou reaprender técnicas e métodos para continuarem trabalhando e, segundo Lévy (1999), a pandêmica e repentina aparição da crescente fronteira entre o antigo e o novo não deixa dúvidas de que:

Uma coisa é certa: vivemos hoje em uma destas épocas limítrofes na qual toda a antiga ordem das representações e dos saberes oscila para dar lugar a imaginários, modos de conhecimento e estilos de regulação social ainda pouco estabilizados. Vivemos um destes raros momentos em que, a partir de uma nova configuração técnica, quer dizer, de uma nova relação com o cosmos, um novo estilo de humanidade é inventado (id. ib., p. 10).

Assim, está apresentado mais um desafio: a formação desses sujeitos. Na formação inicial do professor, no decorrer dos cursos de licenciaturas ou na prática docente já instaurada nas Instituições Educacionais (IE), muitos fatores podem influenciar no fazer pedagógico dos professores e no aprender discente, principalmente no que diz respeito ao campo de ação que é a própria escola, haja vista que as transformações educacionais são dinâmicas e estão profundamente interligadas com as transformações sociais. Aqui, alerta Libâneo (2012, p.14):

“as escolas são, pois, ambientes formativos, o que significa que as práticas de organização e gestão educam, isto é, podem criar ou modificar os modos de pensar e agir das pessoas”.

Diante do exposto, há de se considerar a importância de se ter à mão recursos que venham incrementar o potencial efetivo do planejar e fazer pedagógicos. Diante do exposto, pode-se estabelecer a tendência colaborativa como um ponto de fusão entre o ensino e a aprendizagem, naturalizando o emprego de recursos e metodologias mediadores das TDC, bem como o uso de celulares, *tablets* e *notebooks* que serão parte da rotina escolar, sem ferir as regras estruturais enraizadas de uma sala de aula formal. O ensino híbrido e a aprendizagem nômade (*mobile*) são metodologias e modelos aceitáveis para as demandas educacionais de uma escola em crescente transformação. Contemporaneamente, a adoção do Ensino Remoto Emergencial (ERE) nas instituições escolares mundiais demonstrou claramente o papel mediador das TDC na educação. Há, portanto, em alguns estudos como o de Kenski e Lacerda Santos (2019), a busca por definições dos espaços teóricos das TDC na educação, que se apresenta como uma relação complexa, latente e pontual.

Anteriormente, neste texto, destacamos que uma das situações levantadas durante a pandemia da Covid-19 foi a necessidade de conectividade, para que o ensino remoto emergencial acontecesse. Assim como outros termos aqui trabalhados, o conectivismo tornou-se símbolo de uma teoria sustentada pelos avanços das premissas sobre aprendizagem humana. Considerando os estudos anteriores sobre aprendizagem baseados no *behaviorismo*, no cognitivismo e no construtivismo, que foram formalizados como teoria antes do impacto da tecnologia, o conectivismo, presentemente analisado em Lacerda Santos (2018), é apresentado sob três novos paradigmas, quais sejam: o primeiro é o advento da sociedade digital, ou era digital, que é um conceito apontado como decisivo para entendermos as transformações que as tecnologias impuseram à sociedade após a revolução industrial e que revolucionou as formas como vivemos; como nos comunicamos e como aprendemos; o segundo paradigma é o conceito de tecnologia digital que inclui as ferramentas, os sistemas, as linguagens e os sítios com os quais se relacionam a sociedade digital; e por fim, mas não menos importante, o terceiro paradigma diante do qual os aprendizes ou usuários imersos nesta sociedade têm desde sua plástica cerebral modificada pelos novos paradigmas do aprender, até a profunda ressignificação de uso da comunicação.

O conectivismo está ligado às definições de Pierre Lévy sobre cibercultura e ciberespaço. Para Lévy (1999) também se faz importante a compreensão dos termos em si, usados nos trabalhos acadêmicos em geral. Normalmente ligamos o termo cibernético a tudo que nos lembra robôs, máquinas, entre outros mecanismos, no entanto este termo tem a

possibilidade de outras colocações. Nesse sentido, Lévy (1999) traz para o pano de fundo as técnicas aliadas e ao mesmo tempo contrárias ao termo e sobre essa natureza afirma de forma alusiva que:

As técnicas viriam de outro planeta, do mundo das máquinas, frio, sem emoção, estranho a toda significação e qualquer valor humano, como uma certa tradição de pensamento tende a sugerir? Parece-me, pelo contrário, que não somente as técnicas são imaginadas, fabricadas e reinterpretadas durante seu uso pelos homens, como também é o próprio uso intensivo de ferramentas que constitui a humanidade enquanto tal (junto com a linguagem e as instituições sociais complexas) (id. ib., p. 15).

Diante das reflexões, temos que cultura digital, para Lévy (1997) (fr. *ciberculture*), envolve a ubiquidade de sistemas computacionais, redes, ferramentas, linguagens e acontece nas famílias, nas escolas e em outras instituições sociais. Na cibercultura, Lévy (1997) aponta que a tecnologia condiciona a sociedade e, portanto, há o surgimento de novos paradigmas nomeados como tecnológicos que cerceiam e modificam as relações sociais, os saberes, as relações individuais entre homem e tecnologia e todos estes elementos são modificados no ciberespaço. A importância do contexto é abordada juntamente com a etimologia da palavra e nesse caso, o termo cibercultura é composto de duas palavras aglutinadas que deram origem a um significado comum:

*Cyber* vem do inglês e é uma abreviação da palavra *cybernetic*, que, em português, significa cibernético. A palavra *cyber* relaciona-se à tecnologia e, principalmente, a computadores. Surpreendentemente vem do latim *gubernator* originalmente timoneiro, no grego vem de *kybernan* que emana o sentido de pilotar ou ir ao leme de um navio (CUNHA, 2007, p. 155).

Juntas, *cyber* e cultura representam uma teoria e proporcionaram a descrição do fenômeno da revolução tecnológica digital. Em 1997, Pierre Lévy lança o livro *Cyber cultura* e define a cibercultura como um evento que acontece no ciberespaço que tem como exemplos: as comunidades de aprendizagem na web e a necessidade de ensinar e aprender a baixo custo por meio do ensino online utilizando uma série de recursos disponibilizados em rede; as redes sociais que fazem parte da rotina ininterrupta das pessoas e utilizam várias interfaces de comunicação em tempo real ou não; e, por fim, a arte; o som; a imagem; o vídeo e os jogos que são veiculados na web de forma colaborativa e gratuita e tomam conta do tempo de lazer das pessoas. Em geral, estes exemplos criam uma cultura de linguagem específica e também estipulam a gestão de tempo e conteúdos acessados.



O ciberespaço está diretamente relacionado à cibercultura. A palavra ciberespaço está contida na teoria da cultura digital, representando o local onde acontece a cibercultura. O ciberespaço é onde acontecem as ações referentes à cibercultura no qual não é necessária a presença física do homem para que a comunicação ou outras ações aconteçam. Surge da interconexão das redes de dispositivos digitais interligados no planeta, incluindo seus documentos, programas e dados, portanto não se refere apenas à infraestrutura material da comunicação digital, mas também ao universo de informações que ela abriga (LÉVY, 1997).

O ciberespaço é um espaço que privilegia a capacidade do indivíduo de se conectar por meio de redes que estão conectadas a um número quase infinito de outras redes existentes ou que possam vir a ser criadas. Uma das prováveis criações do ciberespaço é a realidade virtual. A realidade virtual interage com o sujeito, por meio do computador que extrapola o limite do físico e vive em uma realidade imersa em ambientes virtuais. A palavra realidade vem do latim *realitas*, que traduzida para o português significa “coisa ou tudo o que existe” (NASCENTES, 1955).

Cunha (2007) informa que o sentido de fisicamente não existente é simulado por *software* relacionado à palavra virtual e apareceu em 1959. Virtual é algo que é tão próximo da verdade que, para a maior parte das ações, sua existência não pode ser negada. O virtual é um espaço que, segundo Lévy (1997), utiliza nossa experiência do cotidiano aliada às ferramentas digitais, logo, a realidade virtual é considerada uma área de pesquisa que tem apoio de outras áreas e diante disso, é primordial a aplicação de ferramentas, recursos ou aplicativos que possam permitir a imersão na realidade virtual. Essa imersão configura o uso da tecnologia para a aprendizagem a partir de recursos como o computador, tablet e ou telefone celular (smartphones).

## 1.2 MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA A PARTIR DA MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

A mediação, em sentido geral, ocupa um lugar importante e dinâmico que gera o movimento no processo de ensino e aprendizagem. Temos em Thiesen (2010) que a mediação tecnológica, em termos de pedagogia, pode apresentar diversos prismas nesse campo e sob um mesmo conceito, apesar da diversidade de focos e de sentidos das direções a serem seguidas.

Esta relação com natureza de papel mediador das TDC com o conjunto de ações presentes no processo educacional que abrangem aparatos, métodos e sujeitos de um mesmo ambiente - o educacional - funciona de tal forma que todos os formatos de mediação apresentam uma conexão preparada para o fluxo do conhecimento. Nesse sentido. Thiesen (2010, p. 02) afirma que:

A categoria mediação tem sido amplamente discutida por pesquisadores que se dedicam às questões relacionadas com currículo, formação de professores, processos de ensino e aprendizagem, didática, apropriação de conhecimento e com as demais temáticas educativas tanto na modalidade presencial quanto à distância. Como categoria epistemológica e pedagógica constituinte no movimento da aprendizagem, a mediação ocupa o lugar central, a partir da qual têm gravitado as diferentes alternativas educacionais.

Assim, entendemos que a mediação é uma categoria fundante para o estudo e compreensão dos processos de ensino e aprendizagem e da apropriação do conhecimento por parte do ser humano que tem o aprender e ensinar inseridos na existência social e familiar e assim, conforme Thiesen (2010, p.23), a respeito da importância, o mesmo percebeu que:

A mediação é uma das categorias que ocupa lugar central em qualquer proposta ou processo de ensino e aprendizagem porque tem a ver com todas as formas de relação que o ser humano estabelece com sua realidade, como outros seres humanos e com o mundo. A mediação é uma condição e uma possibilidade exclusiva do ser humano e assim o é porque somente ele pode ascender cognoscitivamente do plano imediato ao mediato.

Nesse sentido, seguindo a presente linha de pensamento e considerando a natureza complexa da investigação no campo da educação, os seres humanos e seus meios de aprender e realizar seus intentos, encontramos nas ideias focadas e embasadas nos aspectos do ser aprendiz e do ser educador, os quais estão num só, a dedução também teoricamente embasada de que a mediação é um princípio educativo de natureza ontológica, como afirma Thiesen (id. ib., p. 03), ao que ainda acrescenta a ideia de complemento à definição de que:

A mediação é, portanto, uma categoria ontológica explicada teoricamente pelas categorias de análise do método dialético que a sustenta. Em linhas gerais, pelo critério do método dialético, ela é concebida como saltos qualitativos produzidos pelos sujeitos cognoscentes na relação que este estabelece com o mundo e com outros sujeitos, num movimento que inclui totalidade, contradição, negação, transformação e superação. Nesse sentido, toda mediação é, de alguma forma, complexa, mesmo quando se trata do processo normal, em que não há superação de um estado a outro, a exemplo das relações que se estabelecem entre o ser humano e a natureza. Já nas relações mediadas dos homens com a sociedade, com a cultura, com o conhecimento com a tecnologia, a contradição, a transformação e a superação aparecem com maior evidência em função do próprio caráter ideológico que essas relações produzem.

As relações dos seres humanos e as coisas do mundo trazem uma especificidade na essência: a inseparabilidade. Nesse sentido, em Lévy (1999, p. 16) temos que nós aprendemos o conhecimento por simulação e que a complexidade da estrutura se dá de tal maneira que:

É impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo. Da mesma forma, não podemos separar o mundo material - e menos ainda sua parte artificial - das ideias por meio das quais os objetos técnicos são concebidos e utilizados, nem dos humanos que os inventam, produzem e utilizam. Acrescentemos, enfim, que as imagens, as palavras, as construções de linguagem entranham-se nas almas humanas, fornecem meios e razões de viver aos homens e suas instituições, são recicladas por grupos organizados e instrumentalizados, como também por circuitos de comunicação e memórias artificiais.

As tecnologias da inteligência são representadas especificamente pelas linguagens, os sistemas de signos, recursos lógicos e pelos instrumentos dos quais nos servimos. A educação e seu funcionamento intelectual são induzidos por estas representações, sobre as quais os seres humanos são incapazes de pensar sozinhos sem o auxílio de qualquer aparato mediador. Prosseguimos neste momento pelo pensamento de ambiente e espaço com vistas a lembrar as ideias de Lévy (1999) a respeito de cibercultura e ciberespaço.

Assim, a escrita a leitura; a visão audição; a criação e aprendizagem são capturadas por uma informática cada vez mais avançada, mantida contemporânea no espaço cultural cibernético. Esses elementos e seus usos estão neste contexto de habitantes e de objetos presentes neste espaço habitado; habitantes como parte da cibercultura; objetos como parte do ciberespaço, mediações e mediadores tanto na educação, quanto nos fazeres mais triviais como, por exemplo: compras, diversão, relações trabalhistas, entre outras.

Neste sentido, há de se pensar em realização da educação como um conjunto de ações educativas que levem à aplicação das TDC como mediadoras nos ambientes escolares. São as ações educativas previstas como pedagógicas e planejadas, a partir de uma profunda reflexão sobre a presença das TDC na educação e estão presentes e vêm configurar os papéis no cenário educacional de dialógica, recursiva e hologramática, natureza que também é presente no ciberespaço, uma delas é a educação *mobile*.

A educação *mobile*- também conhecida como *mobile learning (m-learning)* que é uma metodologia de ensino apoiada por dispositivos móveis e plataformas para viabilizar o aprendizado à distância - acompanha a tendência da utilização de smartphones e tablets no cotidiano escolar, possibilitando que eles se tornem canais de transmissão de conhecimento e interações sem compromisso de agenda fixa por causa de transmissão e recepção de conteúdos

que podem ser gravados e revisitados. Além de aplicativos que sugerem acesso direto a funções de interação e operações remotas de suprimento e demandas, tanto de informações quanto de produtos.

É de grande relevância perceber como a realidade virtual pode compor as questões ligadas à criação do universo do sujeito sem que ele saia do ambiente físico e envolve a integração dos sentidos com as emoções por intermédio das simulações com a informática interativa que pode ser presencial remota ou sem a presença, mas com efetividade nas consultas a arquivos baixados ou de nuvem de armazenamento.

Para Lévy (1997), o virtual deve ser considerado como algo que existe em potência, é o "complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução, a atualização" (id. ib., p. 57). Na realidade virtual usa-se alta tecnologia com o intuito de convencer o usuário de que ele está imerso em outra realidade, permitindo o envolvimento e integração entre o real e virtual.

A relação, cada vez mais estreita, entre as Tecnologias Digitais Contemporâneas (TDC) e a educação demanda reflexões em conjunto e ações de atualização. A humanidade está cada vez mais familiarizada com as questões inerentes ao uso destas tecnologias na prática educacional, não só porque os alunos e os professores já estão imersos há algum tempo em uma sociedade digital, como também para que o docente possa ampliar os objetivos e o desenvolvimento das demandas comunicativas contemporâneas.

A educação inclui o desenvolvimento da comunicação e de seus resultados em vários contextos, inclusive no tecnológico, bem como nos aspectos humanos enquanto seres diretamente comprometidos com a educação em sua essência. Para se comunicar, para se informar e para informar, cada vez mais, a sociedade faz uso dos recursos de comunicação disponíveis atualmente nos canais digitais e tecnológicos por meio das Tecnologias Digitais Contemporâneas. Tecnologias que, ao passo que se atualizam, fluem junto da sociedade e influem nessa mesma, transformam até espaços de trafegar e guardar, compartilhar.

Enquanto canal digital, as nuvens de armazenamento de dados contribuem ciberneticamente para o fluxo de acesso e compartilhamento com rapidez. Para Morin (2005), a cibernética é uma ciência que prima pela informação rápida e eficiente. Ele afirma que: "[...] muito rapidamente, a transmissão de informação ganhou um sentido organizacional com a cibernética, de fato um 'programa' portador de informação não só comunica uma mensagem a um computador, ele lhe ordena certo número de informações" (id. ib., p.25).

A máquina no ambiente das coisas, o ser humano no mesmo ambiente como parte deste espaço, mas não como coisa: aqui temos uma relação evidente à questão da linguística computacional e suas imbricações comunicacionais. Antes de qualquer elemento a se considerar, a máquina é fundamentalmente programada por seres humanos e assim a eles servem da mais variada forma. A linguagem é utilizada para fazer as informações circularem e foi inventada e decodificada para um fim social e humano.

Isto posto, temos que o cérebro humano seja a máquina principal nessa relação, embora seja biológico e não uma coisa metálica. Para Morin (2005, p. 37), o cérebro humano já provou sua superioridade ao computador: “uma das conquistas preliminares no estudo do cérebro humano é a compreensão de que uma de suas superioridades sobre o computador é a de poder trabalhar com o insuficiente e o vago [...]”.

Na complexidade moriniana o desenvolvimento tecnológico é um bem a mais para a sociedade humana, sobretudo no sentido de propiciar maior poder de propagar informações, ter acesso a elas, criar conteúdo, guardar dados e segundo Morin (2007, p. 42):

O desenvolvimento das comunicações, sobretudo nos últimos anos, com o fax, o telefone celular, internet, a comunicação instantânea em todos os pontos do planeta, é um fenômeno notável no sentido que pode ter efeitos muito positivos, que permitam comunicar, entender e intercambiar informações.

Diante dessa premissa, é provável que devemos sempre esperar pelo inesperado, sem surpresas e com uma mente aberta para as complexas transformações. Ter disposição ao novo é importante e o referido autor nos adverte que: “sacudir essa preguiça mental é uma lição que nos oferece o pensamento complexo” Morin (2005, p. 93). No entanto, Morin (2007) também nos adverte que o contemporaneísmo vai continuar indefinidamente e por isso mesmo é que devemos nos prender à tecnologia como algo que sempre estará a serviço da sociedade e em constante transformação.

### 1.3 AÇÕES EDUCATIVAS (PEDAGÓGICAS)

Assim, como não se pode separar a prática da teoria e vice-versa, na educação formal cada um tem seu papel no cenário de ensinar e aprender nesse universo das escolas. Nesse sentido, cada objeto de conhecimento tem seu formato e especificidade de apreensão por parte dos sujeitos que são parte do processo. Para Moran (2000, *et. al.*, p. 78), o ato de ensinar representa um conjunto de ações e relações que o autor assim descreve: “essas relações de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como

essência o diálogo e a descoberta [...]” contribuem para a “[...]relação professor-aluno na aprendizagem colaborativa [...]”. Ainda nesse sentido, objetivando referenciar o sujeito educador como uma das partes de igual importância, Moran (2000, et. al., p. 75) destaca que:

[...]o professor deve levar em consideração que, além da *linguagem oral* e da *linguagem escrita* que acompanham historicamente o processo pedagógico de ensinar e aprender, é necessário considerar também a *linguagem digital*. Neste processo de incorporação, ele precisa propor novas formas de aprender e de saber se apropriar criticamente de novas tecnologias, buscando recursos e meios para facilitar a aprendizagem. Portanto, o professor, ao propor uma metodologia inovadora, precisa levar em consideração que a tecnologia digital possibilita o acesso ao mundo globalizado e à rede de informação disponível em todo o universo. A sala de aula passa a ser uma informação disponível como ponto de encontro para acessar o conhecimento, discuti-lo, depurá-lo e transformá-lo (Grifos dos autores).

A partir dessa ideia de um conceito de ações que é dinâmico e que inclui as mudanças sociais e a complexidade das relações humanas, podemos afirmar que as ações educativas se relacionam no ambiente escolar como ações pedagógicas e estão expostas às rápidas e inúmeras atualizações e seus sujeitos devem atentar para dinâmicas cada vez mais emergentes. Vivemos em uma sociedade interligada pela informação veloz, por meio da qual contemplamos imediatas mudanças.

O professor está diante da necessidade de uma reflexão continuada para pensar sobre processos educativos que se expressem nas ações pedagógicas e que dialoguem com a sociedade. Neste sentido, Farias (2009, p. 145) afirma que: “as experiências vividas pelos professores em seus processos de formação interferem nos seus saberes pedagógicos e também nos seus saberes de experiências”. Para tanto, Morin (2007) afirma que o ser humano é um ser simultaneamente biológico, físico, espiritual e cultural.

Diante desta panorâmica e utilizando a visão moriniana da humana complexidade, constatamos que há de fato espaço para que as tecnologias estejam ativas e transformando as sociedades nas quais vivemos. Dito isto, está posto que é no âmbito da educação que constatamos também um impacto e, ao observarmos o mundo à nossa volta, ao acompanharmos os noticiários e, para ratificarmos a constatação, ao consultarmos as produções acadêmicas que apontam neste sentido, como por exemplo em Bellucci e Lacerda Santos (2021), bem como em nossos estudos e pesquisas diversas, temos que este impacto se apresenta de forma desafiadora, mas necessária para a educação.

Nesse sentido, temos presente em Bellucci e Lacerda Santos (2021), que é possível constatar o fato de que cada vez mais as novas gerações são apresentadas às metodologias

diferentes em ambientes de aprendizagem, gerando assim ações pedagógicas mediadas pelas tecnologias Digitais Contemporâneas. Isto ocorre com o intuito de extrair conhecimentos relevantes da informação que nos cerca, aprendendo de forma colaborativa, potencializando determinados saberes, desenvolvendo novas habilidades.

Estas metodologias associadas de maneira interdisciplinar ao mundo digital e a teorias relacionadas de ensino e aprendizagem possibilitam, um posicionamento complexo e transformador da realidade, requerendo do professor uma postura comunicacional - midiática - também complexa.

Complementamos aqui as presentes e pertinentes reflexões sobre as quais, segundo Lemos *et. al.* (2018, p. 13) afirma: “que as ações de educação são medidas voltadas para instruir ou informar o público a respeito de uma questão cultural”. Assim, para que isso se concretize, existe um plano pedagógico próprio que tem como objetivo: consolidar um conhecimento específico. Contudo, as ações pedagógicas estão contidas na educação também relacionada com a cultura e tramita entre o indivíduo e o grupo, até alcançar a sociedade, que se relaciona com as ações educativas. Há um movimento de turbilhona mento entre indivíduo e sociedade.

As ações educativas são abrangentes para uma complementação do processo de formação do educando já realizado pela escola e presente no planejamento e na prática das ações pedagógicas. As ações pedagógicas são ações que visam colaborar com a escola na busca do desenvolvimento cognitivo e são as ações educativas da escola. As ações pedagógicas atuam no educacional, no pessoal e no social dos estudantes, que percebemos como sujeitos partícipes e complexos visto sob o escopo das ideias apresentadas na teoria moriniana da complexidade. Portanto nosso foco neste trabalho será nas ações pedagógicas- assim denominadas no PPP da escola- que são, na verdade, as ações educativas do ambiente escolar.

Nesse sentido, como de turbilhão, Paulo Freire (1996, p. 77) afirma que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção” e que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.” Também enfatiza em seus livros que não podemos ser “burocratas da mente”, que devemos estar em processo permanente de capacitação e análise crítica da prática, num processo de leitura de mundo, no qual o nosso conhecimento adquire significado.

Diante do exposto, temos presente que este movimento - o de planejamento das ações educativas presentes nos ambientes escolares, que são postas em prática nas utilizações das ações pedagógicas - ocorrerá num processo de recursividade quase natural, ou quase facilmente perceptível, se observado de forma correlata e aproximada do escopo voltado à contemplação da teoria da complexidade moriniana, visto que a complexidade existente na relação das ações

pedagógicas e as TDC faz parte da composição da natureza humana como estado de especificidade, o pensamento complexo.

O ser humano aparece no conjunto da existência com importância central, enquanto um ser natural, pensante e espiritual na essência das ideias constantes da teoria moriniana da complexidade. A esse respeito, referente ao processo e sua complexidade natural, encontramos em Tardif (2014) que a observação de que o professor, além de outros fatores, considera que o modo como aprendeu em suas práticas está contido no modo como ensina e, para definir o que é preciso ensinar e como ensinar é necessário partir de uma visão projetada de tempo presente e uma visão prospectiva de mundo, não como uma ficção científica, mas com a ajuda de vias científicas e seus métodos (epistemológicas, pedagógicas, psicológicas e sociológicas).

Assim, focamos nossa pesquisa em descobrir se os três princípios da teoria moriniana estariam presentes nas ações educativas da EMT e, a partir dos dados coletados nesta pesquisa, também observar se estão presentes, outros fatores que completam e formam o todo do objeto de estudo e seus sujeitos. A complexidade na educação engloba as ações educacionais e as pedagógicas, objetivos educacionais, objetos, TDC, sujeitos e espaços, bem como coisas que podem ser encontradas nesse holograma existencial: universo das coisas e dos seres humanos, como temas de discussões aporéticas e sempre passivos de atualização.



## 2 COMPLEXIDADE, EDUCAÇÃO E OS TRÊS PRINCÍPIOS

A partir do início, com a elaboração do projeto de pesquisa e a realização da mesma, agora em nosso texto de Dissertação de Mestrado, consubstanciados pelas relações teóricas e diante das reflexões e definições a respeito do pertencimento teórico correlato ao contexto da pesquisa. Neste sentido, percebemos que nosso trabalho, nossos olhares e nossas buscas sobre a abordagem teórica não só deveriam basicamente conter a reflexão sobre a educação, as ações educativas e as Tecnologias Digitais Contemporâneas como também sua relação com os princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria moriniana, para que houvesse a compreensão e a permanência nos sentidos dos caminhos metodológicos que foram percorridos, e contribuir também para seguirmos na trilha de paradigmas científicos da análise dos dados coletados na pesquisa.

Isto posto, sigamos no caminho da compreensão da Teoria da Complexidade; de seu idealizador Edgar Morin e da conseqüente presença de três princípios partícipes dessa teoria. Esse capítulo está dividido em três seções. A primeira trata do contexto e características da teoria da complexidade de maneira geral; em um segundo momento, discorreremos sobre a relação da complexidade e a educação e por fim, na terceira seção, detalharemos os princípios dialógico, recursivo e hologramático que são as categorias de análise da presente pesquisa.

### 2.1 CONTEXTO E CARACTERÍSTICAS DA TEORIA DA COMPLEXIDADE

O autor da Teoria da Complexidade, Edgar Morin, nasceu em Paris, no dia oito de julho do ano de 1921. O menino, que fora batizado como Edgar Nahoum, era filho de um casal de judeus sefarditas e que ainda criança ficaria sem sua mãe, aos dez anos de idade, nos é contemporâneo e atende com o nome de Edgar Morin. Aquela criança de então é hoje, aos cento e um anos de idade, conhecida mundialmente por sua coletânea de obras acadêmicas, pelo pensamento complexo; e também por seu nome que tem hoje uma diferença daquela época: ele agora é Edgar Morin, pai da Teoria da Complexidade. Seus pais, oriundos de Salônica na Grécia, eram judeus, mas a respeito de fé religiosa Morin se declara ateu. É ativo e bastante produtivo na academia. Este ilustre francês, que não é voltado para os assuntos da fé espiritual, estuda as questões da humanidade como um todo e, segundo seus pensamentos, humanidade essa, formada por um ser humano amplamente fascinante e complexo.

Em Almeida (2004, p. 03) temos que os desafios a serem transpostos foram muitos, desde longa data e que: “Edgar Morin tem dificuldade de se definir por uma área específica do

conhecimento. Pudera! Essa dificuldade está marcada já na sua nascença e emerge na infância quando o pequeno Edgar precisa dizer qual a sua origem e, mais precisamente, de onde viera seu pai”. Preocupações humanas e que se juntam ao pensamento nessa humanidade e suas nuances que abrangem a percepção de mundo e ocupação do mesmo. Ainda em Almeida (2004, p. 3), vamos perceber segundo afirma a referida autora que: “Nos meios de comunicação de massa, tanto quanto nas várias instituições por onde passa, é referido ora como sociólogo, ora como filósofo, ora como antropólogo. É possível atribuir um pertencimento particular e unitário a Edgar Morin? Certamente não.”

Antropólogo, filósofo, sociólogo, também estudou Direito, História e Economia. Nos anos 1940 participou ativamente de grupos da resistência francesa e, é nessa ocasião que ele, em 1942, adota o codinome Edgar Morin e que permanece até os dias atuais. Morin esteve presente na política, em lutas armadas, partido comunista, foi militar, fundou escolas e atualmente está voltado para o foco acadêmico educacional e filosófico. Almeida (2004, p.04) define que: “[...] Morin é um pensador inclassificável, múltiplo, um 'eterno estudante'. Um intelectual que o jornal *La libre Belgique* chamou de um 'humanista sem fronteiras'. Um intelectual que politiza o conhecimento” (grifos da autora). Politiza no sentido de trazer o cognoscível ao palco da discussão no qual os sujeitos estão processando o movimento complexo de existir e aprender; ser e estar entre os objetos e sujeitos. Nesse sentido, Almeida (2004, p. 07) esclarece que:

Para ele, o processo cognitivo é a conjugação (em dosagens sempre variadas, tanto no nível individual, quanto coletivo e histórico) de três domínios de aptidões que constituem o propriamente humano: pulsão, razão e emoção. É a conexão entre esses três domínios que constitui uma certa estrutura a partir da qual os conhecimentos acumulados e as informações que nos chegam são retotalizados, significados, compreendidos, avaliados, julgados.

Diante do exposto, temos que as trilhas por entre paradigmas que orientam os caminhos da humanidade e a necessidade de se educar estão estruturadas em bases repletas de sentimentos e interesses que esses sentimentos despertam. Os seres humanos inventaram a dinâmica de significado e de conhecimento e a chamaram de educação, o que trouxe para esse universo os olhares e percepções como afirma Almeida (2004, p. 09) que:

O que importa reter dessa referência é o fato de que, para Morin, o sujeito do conhecimento é sempre impulsionado por um sentimento, por uma estrutura organizacional da sua psique quando empreende qualquer investimento cognitivo, mesmo que disso não tenha consciência. Daí porque é crucial nos perguntarmos por que temos interesse por esse ou aquele tema; porque tratamos as coisas de uma forma

e não de outra; porque assumimos tais ou quais posturas epistemológicas, determinadas teorias, certas hipóteses e uma certa forma de nos acercarmos do problema que queremos conhecer. Importa também reter e problematizar a possibilidade de transformar situações ansiogênicas em cognição fecunda e ampliada.

Enfim, foram apresentadas até aqui breves informações sobre o autor da Teoria da Complexidade. Isto posto, prosseguimos a partir desse ponto no avanço da escrita, uma vez que a presente Dissertação de Mestrado não tem como escopo principal a biografia completa de Edgar Morin e sim o seu pensamento complexo bem como sua relação com os temas da pesquisa realizada. Dito isso, a partir do livro de Morin (2005), intitulado *Introdução ao Pensamento Complexo*, temos presente, já no início do prefácio, o texto com o qual Morin explicita inicialmente no livro suas reflexões e provocações a respeito de uma das suas principais ideias: a Teoria da Complexidade; texto por meio do qual o referido autor vai lembrar e desafiar o leitor a pensar que: “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 eles obedecem” (id. ib., p.05). Como se a ciência em certos aspectos, juntamente com quem faz ciência - os cientistas - fizesse questão de manter as coisas fragmentadas em pacotes distintos.

Temos visto a partir do centro focal do escopo do pensamento complexo que as informações e ideias uma vez dissipadas, desconectadas e/ou separadas entre si, tomam consistência de fácil acesso ao engano e à fraca definição de realidade. Diante disso, há de se pensar que é útil um olhar mais aprofundado e, considerando o fato de que algo em foco de estudo pode ter natureza complexa, é essa complexidade a característica que o leva a ser abrangente; eficiente e potencialmente real. Assim, temos nesse sentido a presente questão: em geral, o que é a Teoria da Complexidade? Falando de modo sucinto, para Morin (2005, p. 13), “[...] a complexidade se apresenta com traços inquietantes do emaranhado, do inextricável, da desordem, da ambiguidade, da incerteza [...]”. Todavia, ao estudarmos um pouco mais sobre o tema veremos ainda mais sentidos para o que possa ser complexidade e onde ela se apresenta e atua.

A complexidade é um tecido com componentes entrelaçados de forma interdependente, mas com características de representação do todo na parte e da parte no todo, relação que Morin (2005), dentre outras palavras, utiliza para ilustrar e definir como: tecido de acontecimentos; de ações; interações; determinações; acasos; fazendo assim um organismo com partes antagônicas e ao mesmo tempo interdependentes e cooperador. Essa entidade criada complexa é desprovida de rigidez em suas formas e periferias, tornando-a múltipla e hostilizadora de todos os seus

princípios para poder existir. Assim, Morin (2005) afirma a respeito das fronteiras entre as partes dessa relação de natureza complexa que a racionalização consiste em querer prender a realidade num sistema coerente e também que a racionalidade e a racionalização têm a mesma fonte, mas ao se desenvolverem se transformam em antagônicas entre si. Essa característica, segundo Morin (2005, p.71) é uma paranoia que não tem fronteira bem definida:

Entre a paranoia, a racionalização e a racionalidade não há fronteira clara. Devemos sem cessar prestar atenção. Os filósofos do século XVIII, em nome da razão, tinham uma visão bem pouco racional do que eram os mitos e do que era a religião. Eles acreditavam que as religiões e os deuses tivessem sido inventados pelos padres para enganar as pessoas. Eles não se davam conta da profundidade e da realidade da potência religiosa e mitológica do ser humano. Por isso mesmo tinham abrigado na racionalização, isto é, na explicação simplista do que sua razão não chegava a compreender. Foram precisos novos desenvolvimentos da razão para começar a compreender o mito. Para isto foi preciso que a razão crítica se tornasse autocrítica. Devemos lutar sem cessar contra a deificação da razão que, entretanto, é nossa única ferramenta confiável à condição de ser não só crítica, mas autocrítica. (id. ib., p. 71).

O ser humano analisa e tenta dar significado antes de compreender a complexidade. Nesse sentido, Morin (2005) diz que há uma necessidade de macro conceitos para podermos compreender algumas ideias e parte do ponto que as coisas jamais se definem por suas fronteiras conceituais, mas a partir do centro de sua essência. Para o autor, as fronteiras são fluidas e a compreensão das coisas deve partir dos seus núcleos, para esse fim é que se fazem necessários os macroconceitos que serão pontos de partida para as definições em geral. Assim, temos que o reducionismo das questões diversas e multidisciplinares é, segundo Morin (2005), prejudicial para a investigação científica como um todo, uma vez que o pensamento complexo abrange o universo interdisciplinar, transdisciplinar e de forma holística e total, composta por partes formadoras desse mesmo todo.

A partir desta relação com macroconceitos surgem os princípios da teoria da complexidade e, em nosso trabalho, estabelecemos como categoria de análise a tríade dos princípios dialógico, recursivo e hologramático, baseados, principalmente, na afirmação de Morin (2013) de que esta tríade compõe e pode ajudar a pensar a complexidade. O autor explicita que estes três princípios são de reaprendizagem e religação. Literalmente, o autor afirma que “a religação implica um problema de reaprendizagem do pensamento que, por sua vez, supõe a entrada em ação dos três princípios” (id. ib., p. 67). Até aqui, tratamos do contexto e características da teoria da complexidade de maneira geral, na próxima seção, discorreremos sobre a relação da complexidade e a educação.

## 2.2 COMPLEXIDADE E EDUCAÇÃO

A complexidade e o universo educacional estão ligados, entremeados. Educação e complexidade coexistem com seus sujeitos impermeados e que interagem sem que haja intenção consciente de fragmentação, ou pelo menos em certos sentidos deveria ser assim, quando colocamos foco em relação aos saberes e objetos do conhecimento, num mundo contemporaneamente global, no qual estão presentes os seres humanos e as coisas. Nesse sentido, Edgar Morin (2003c, p.102) afirma que há uma veemente importância em manter unidade e que partir em fragmentos causa destruição e que:

A inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, desunida, reducionista da gestão política unidimensional destrói o mundo complexo em fragmentos desunidos, fraciona os problemas, separa o que está unido, unidimensionaliza o multidimensional. É uma inteligência ao mesmo tempo míope, presbíope, daltônica, caolha, amiúde termina sendo cega. Destrói em sua origem todas as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando também toda oportunidade de um juízo corretor ou de uma visão de longo alcance. Por isso, quanto mais multidimensionais se tornam os problemas, maior é a incapacidade dessa inteligência para pensar sua multidimensionalidade, quanto mais progride a crise, maior é a incapacidade para pensar a crise, quanto mais planetários se tornam os problemas, mais eles são pensados. Incapaz de encarar o contexto e o complexo planetário, a inteligência cega se torna inconsciente e irresponsável e, sobretudo, mortífera.

A partir da leitura de algumas obras morinianas, percebemos que Morin produziu títulos diversos entrelaçando a complexidade e a educação com esta visão multidimensional da complexidade. Almeida e Carvalho (2013) destacam quatro títulos que correspondem a este entrelaçamento. Não obstante a indicação das obras morinianas sobre educação feita por Almeida e Carvalho (2013), aqui faremos uma breve explicitação dos livros analisados por Batistella e Gueriós (2020), já que não faremos uma abordagem sobre o livro *A religação dos saberes: o desafio do século XXI*, de 2002 - quarto título sugerido por Almeida e Carvalho (2013) - que reúne trabalhos das jornadas temáticas, idealizadas e dirigidas por Edgar Morin em 1998, na França. Especificamente foram oito jornadas, assim intituladas: *O mundo*; *A Terra*; *A vida*; *A Humanidade*; *Línguas, civilizações, literatura, artes e cinema*; *A história*; *as culturas adolescentes* e *A religação dos saberes*.

Conforme Batistella e Guériós (2020), no conjunto da obra de Edgar Morin, há três livros que formam uma trilogia pedagógica voltada às questões educativas, quais sejam: *A cabeça bem feita: repensar a reforma – reformar o pensamento*, de 2003a; *Os sete saberes necessários na educação do futuro*, de 2002a; e *Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana*, de 2003c. Almeida e

Carvalho (2013, p.09), ratificam essa trilogia afirmando: “no que tange à educação, livros como *Os sete saberes necessários à educação do futuro*, *A cabeça bem feita*, *A religação dos saberes* expressam superlativamente a ideia de que qualquer reforma de educação deverá, antes de mais nada, começar pela reforma dos educadores”.

Nesse sentido, contemplamos em Morin (2003c, p. 105) uma afirmação que ratifica a importância dessa reforma educacional partindo do sujeito que ocupa o lugar de emissor das instruções e objetos de conhecimento, o educador, que nas palavras de Morin (id., ib., p. 104), “[...]é preciso incluir entre as finalidades precedentes a busca da plenitude e da completude do indivíduo[...]” e que:

A educação deve reforçar o respeito pelas culturas, e compreender que elas são imperfeitas em si mesmas, à imagem do ser humano. Todas as culturas, como a nossa, constituem uma mistura de superstições, ficções, fixações, saberes acumulados e não-criticados, erros grosseiros, verdades profundas, mas essa mescla não é discernível em primeira aproximação e é preciso estar atento para não classificar como superstições saberes milenares, como, por exemplo, os modos de preparação do milho no México, que por muito tempo os antropólogos atribuíram a crenças mágicas, até que se descobriu que permitiam que o organismo assimilasse a lisina, substância nutritiva que, por muito tempo, foi seu único alimento. Assim, o que parecia “irracional” respondia a uma racionalidade vital (id., ib. p. 105).

Seguindo ainda nessa vertente de pensamento das ações em um processo educacional, conforme afirmam Batistella e Guérios (2020), os sujeitos assumem um papel de construtores dos resultados esperados. Nesse sentido, Batistella e Guérios (id. ib., p. 101) reiteram que:

Compactuamos com os educadores que defendem que a escola necessita de práticas pedagógicas que transcendam a transmissão do conhecimento, que superem a prática didática fragmentada do conhecimento hierarquicamente organizado nos programas escolares, e que considere a multidimensionalidade constitutiva de seus alunos e, por que não, de seus pares. Compactuamos com os que almejam uma educação na perspectiva do pensamento complexo em que a prática didática vise ao desenvolvimento do pensamento estratégico para o enfrentamento crítico das situações que a vida apresenta. Compactuamos com os que pretendem a transcendência da disciplinarização escolar, desenvolvendo práticas conexas, contextualizadas e pertinentes.

Assim percebemos que repensar a forma é uma questão de mente aberta às mudanças e de evitar a fragmentação educacional. Almeida e Guérios (2020), em sua análise de livros de Morin, os quais estão supra referidos, chamam a atenção para o conjunto de desafios que se apresentam, para os quais sugerem uma cabeça bem feita, e que:

Para a superação desse ensino fragmentado, coloca-nos três desafios à organização do conhecimento: o cultural, o sociológico e o cívico. São três desafios que possibilitam, aos sujeitos, perceber as culturas humanas e científicas como duas esferas interligadas e inseparáveis. Esses desafios também estabelecem uma ligação entre a cultura científica e a cultura das humanidades. Morin faz uma crítica ao sistema de ensino que isola os objetos, dissocia os problemas, reduz o complexo ao simples. Para ele, é possível situar uma informação em seu contexto, devido a que a ideia de conhecimento pertinente toma corpo em seu pensamento. Para que esse conhecimento se torne pertinente, é necessária uma cabeça “bem-feita”, capaz de separar, ligar, relacionar e sintetizar simultaneamente as informações (id., ib., p. 105).

Como já explicitado, a compreensão das coisas deve partir dos seus núcleos para os periféricos e vice-versa, sem o risco de fragmentação ou isolamentos provocados pelos sujeitos dessa dinâmica. Por sua funcionalidade multidisciplinar, a complexidade, dentro do pensamento complexo ou mesmo como teoria da complexidade moriniana tem um crescente conjunto de definições e atribuições que reforçam a utilidade de viajarmos até seu interior, contemplar suas várias referências e seus princípios. Nesse conjunto reflexivo, Almeida e Guérios (2020, p. 108) com base nas análises dos três livros de Morin esclarecem que:

De fato, é urgente a reforma da educação por ele preconizada, que tem no bem viver a meta maior. Para tanto, a reforma do pensamento se faz mister, sendo que conhecimento do conhecimento e compreensão são molas-mestras que nos aproximam de uma educação na perspectiva do pensamento complexo.

Estamos em pleno século XXI e Morin (2003c) afirma que essa é uma era planetária. O terceiro livro de Morin analisado por Almeida e Guérios (id. ib., p. 106) traz inquietações a respeito das definições e referenciações que estampam o cenário dessa era:

A terceira, “**Educar na Era Planetária:** o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana” (MORIN; CIURANA; MOTTA, 2003), alerta para os importantes desafios contemporâneos impostos pela era planetária. Morin explica que a obra tem como objetivo considerar problemas de método, conferir sentido à noção de complexidade e esclarecer a noção de era planetária em sua perspectiva histórica e em sua complexidade multidimensional. Com conhecimento sobre o conhecimento dos professores, afirma que muitos deles confundem método com metodologia, termo constitutivo da prática pedagógica por ser da rotina escolar. Aborda sobre método como um disciplinado pensamento coadjuvante – e por que não estruturante – da elaboração de estratégias cognitivas “[...] situando e contextualizando suas informações, conhecimentos e decisões, tornando-o apto para enfrentar o desafio onipresente da complexidade.” (p. 13). De um modo, até certo ponto poético, nos diz que a complexidade é um “método de aprendizagem na errância e na incerteza humanas” (grifos do autor).

Essa multireferenciação trouxe, para o pano de fundo que paira na superfície das escolhas metodológicas e de paradigmas, os vinte e seis princípios que compõem o horizonte

da Teoria da Complexidade. Ampliou o leque de possibilidades e mostrou assim a natureza aporética - no sentido de nunca se esgotar o assunto - da temática do pensamento complexo. A relação de princípios da Teoria da Complexidade começa por: auto-organização e segue adiante; passando por imprevisibilidade; até chegar em virtualidade, por exemplo.

No caminho epistemológico da pesquisa percebemos que a teoria da Complexidade é presente em várias ciências, tais como: Filosofia; Pedagogia; Linguística; Biologia; Estatística; Medicina; Economia; e em várias outras sem mesmo trazer a necessidade de destacar a natureza humana ou exata dos estudos para se fazer presente e efetiva. Para o nosso trabalho, e consequentemente a elaboração dessa Dissertação de Mestrado, dentre os vinte e seis princípios componentes e partícipes da Teoria da Complexidade, escolhemos três que são os três princípios da religação dos saberes. Para tanto, considerando que se trata de educação em uma escola que já foi campo de outros trabalhos realizados por nós e assim pudemos perceber as possibilidades de estudos nesse sentido, presentemente e diante do exposto é que passamos a seguir na trilha que vai ajudar a analisar esses três princípios que nortearam parte dessa pesquisa.

A nossa abordagem teórica, para embasar a coleta e a investigação para análise dos dados nessa pesquisa que trata de educação e seres humanos no plano de coexistência complexa e participativa, nos faz contemplar também, ainda que brevemente, a natureza do conhecimento em si. Em nível de discussão acadêmica sobre o todo complexo do conhecimento, temos presente que as possibilidades do universo dos estudos em geral não se isolam - ou não deveriam se isolar - e também não se deixam parcializar. Nesse sentido, Morin (2002a), afirma que a inteligência do ser humano acaba por desafiar-lo e que o desconhecido está permeado nos cérebros humanos de tal forma que:

Enormes incógnitas ainda resistem nesse universo inusitado que cada um de nós carrega na cabeça. Incógnitas que não resultam apenas da insuficiência dos nossos conhecimentos, mas também da insuficiência dos nossos meios de conhecimento. Assim, as abordagens parciais, locais e regionais perdem a unidade e a globalidade, enquanto as abordagens globais ou unitárias perdem as particularidades e a multiplicidade, todas dissolvendo o que deveria ligá-las, isto é, a complexidade (id., ib., p. 96).

Podemos considerar que o conhecimento é processado no cérebro. Morin (2002a) faz uma correlação bem aproximada do funcionamento cerebral e as suas ações complexas, mostrando que “tudo isso funciona num jogo de interdependência, de interretroações múltiplas e simultâneas” (id. ib., p. 98). Diante do exposto temos que nosso órgão pensante e captador de conhecimento tem lados distintos, sensações diversas e uma forma quase que universal se vista



de modo geral, mas não funcionaria parte por parte de cada vez. O seu complexo todo depende das pequenas partes que o compõem, assim como elas também dependem da completude desse órgão para serem saudáveis.

Essa concepção cerebral, enquanto órgão fisiológico de múltiplas possibilidades, pode ser atribuída também aos conjuntos de relações e seus sujeitos. Os seres humanos produzem uma galáxia de existências materiais, culturais, energéticas e até metafísicas. Essa reflexão é trazida ao cenário por Morin (2002a) ao afirmar que o cérebro “é uma gigantesca glândula produtora de mensagens e também de hormônios variados” (id. ib., p. 107). Ainda nesse sentido Morin (2002a, p. 104) chega a analisar o cérebro como “triúnico” ou ainda “unidual-esférico”. É uma entidade complexa e consistida de vários princípios, cada um desses princípios voltados para uma função que não teria maior ou menor importância do que outra, mas que faz parte do conjunto para que o mesmo exista como um todo em geral. Assim, para cada função há um conjunto de princípios que embasam ou norteiam o funcionamento, às vezes em pares de princípios; às vezes em trios.

### 2.3 PRINCÍPIOS DIALÓGICO, RECURSIVO E HOLOGRAMÁTICO DA TEORIA DA COMPLEXIDADE

Nesta pesquisa, utilizamos os princípios dialógico, recursivo e hologramático como categorias de análise dentro da nossa investigação que foi realizada no universo educacional de um caso único, a Escola Maria Teixeira. Como já enfatizado, por um lado, estes são os três princípios da reaprendizagem pela religação. Significa dizer que a religação envolve o problema da reaprendizagem do pensamento que, necessariamente supõe que entrem em ação os princípios dialógico, recursivo e hologramático. Por outro lado, estes princípios são complementares e interdependentes, enfatiza o autor da teoria aqui parafraseado (MORIN, 2013).

Diante desta perspectiva, considerando vários estudos já realizados e publicados, no viés do entendimento de complexidade, está posto que não podemos compreender o ser humano “apenas através dos elementos que o constituem” (MORIN, 2003b, p.03), pois na sociedade há a interação dos indivíduos e nessa interação surgem os sistemas e as organizações que “produzem qualidades fundamentais do nosso mundo” (id. ib., p.03).

Diante do exposto, temos que a teoria da complexidade nos apresenta reflexões a respeito do ser humano e suas trilhas e paradigmas presentes no desafio de conhecer e praticar o que foi aprendido. A aquisição do conhecimento não é apenas armazenar informação e conhecimento, mas desenvolver a habilidade para aplicação e abordagem dos problemas e

fundamentos, para integrar e atribuir significado aos saberes, bem como repassá-los. Consideramos os três princípios dialógico, recursivo e hologramático como termos partícipes da teoria da complexidade cabíveis na nossa pesquisa que não esgota o assunto, mas propõe continuidade, por serem bem próprios da nossa proposta de pesquisa na área educacional.

Assim, é possível perceber aqui nesse momento da escrita a necessidade de um aprofundamento na definição e compreensão dos termos dialógico, recursivo e hologramático presentes na Teoria da Complexidade de Morin, para que haja uma relação focal e de fato epistemológica que contribua nas pesquisas que utilizam a complexidade como horizonte de estudos e produções acadêmicas, tanto no âmbito da educação, quanto nas demais áreas de convivência humana.

Nossa opção de análise a partir dos três princípios - dialógico recursivo e hologramático - deve-se também basicamente à apresentação destes mesmos princípios relacionados às reflexões contidas no livro de Morin (2002), sobre educação, intitulado: Os sete saberes necessários à educação do futuro, que foi um dos analisados e supra referido conforme Almeida e Guérios (2020).

O livro intitulado Os setes saberes necessários à educação do futuro parece, por seu anúncio de título, um manual de procedimentos, mas é bem mais que isso. O autor da teoria da Complexidade Morin (2002) enuncia os sete saberes necessários relacionados à educação, sublinhando que se referem a uma educação do futuro, os quais sejam: as cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão; os princípios do conhecimento pertinente; ensinar a condição humana; ensinar a identidade terrena; enfrentar as incertezas; ensinar a compreensão; e a ética do gênero humano e afirma que estes saberes são eixos e ao mesmo tempo, caminhos que se abrem àqueles e àquelas que pensam e fazem educação.

O que inspirou Morin para dar as nomenclaturas a respeito destas naturezas que são partes integrantes da Teoria da Complexidade, pode ser interpretado ao pé da letra em se tratando de educação? Vejamos. Morin (2005) coloca como princípios antagônicos, pertinentes e interdependentes o dialógico, o recursivo e o hologramático, listados enfaticamente nesta ordem. Como acentuamos durante a pesquisa, a contextualização do significado dos três princípios a partir dos macros conceitos e da visão multidimensional da complexidade são imprescindíveis para a análise de dados e as discussões de nossa pesquisa. Em Morin (id. ib., p.73) encontramos uma visão, com breve destaque para um dos três princípios - o dialógico:

Eu diria, enfim, que há três princípios que podem nos ajudar a pensar a complexidade. O primeiro que denomino é o dialógico[...], há duas lógicas. São complementares e também antagônicas. [...] o que digo a respeito da ordem e da desordem pode ser

concebido em termos dialógicos. A ordem e a desordem são dois inimigos: um suprime o outro, mas em certos casos eles colaboram e produzem organização complexidade. O princípio dialógico nos permite manter a dualidade no seio da unidade. Ele associa dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos.

Dialógico, para Morin (id., ib., p.63), passa uma ideia de dualidade, algo presente em um diálogo, também com duas lógicas, mas um pouco distante da ideia de discurso, com relações de interdependência.

A complexidade da relação ordem/desordem/organização surge, pois, 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. (id. ib., p. 63).

Isto posto, destaca-se aqui a relação entre ordem e desordem, que Morin (2005) explicita para que possa demonstrar o fato de que sim, há uma dialógica entre ordem e desordem e organização. O dialógico de Morin é um adjetivo, termo referencial do primeiro dos três princípios, usado na linguagem especializada da teoria da complexidade com o significado pontual, assim explicado pelo autor com a relação entre a unidade e a diversidade, duas dimensões do mesmo fenômeno: “[...] o princípio dialógico nos permite manter a dualidade no seio da unidade. Ele associa dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos” (Morin, 2005, p. 74).

Temos presente na teoria da Complexidade que a ordem e a desordem são de fato dialógicos. Morin (2005, p. 74) afirma que “o princípio dialógico nos permite manter a dualidade no seio da unidade”. Isso posto, temos a natureza dialógica moriniana em um panorama que nos mostra que as partes entre si mantêm um fluxo de ida e volta nas impressões e percepções inerentes a cada lado, de forma dual e/ou dialógica e que:

Pode-se retomar a frase célebre de Heráclito, que, sete séculos antes de Cristo, dizia de modo lapidar: 'Viver de morte, morrer de vida'. Hoje, sabemos que esse paradoxo não é fútil. Nossos organismos só vivem por seu trabalho incessante durante o qual se degradam as moléculas de nossas células. Não só as moléculas de nossas células se degradam, mas nossas próprias células morrem. Sem parar, durante nossa vida, várias vezes nossas células são renovadas, com exceção das do cérebro e de algumas células hepáticas provavelmente. De todo modo, viver é, sem cessar, morrer e rejuvenescer. (id., ib., p. 63, grifos do autor).

É um processo de viver e lidar com a desordem, e que, segundo Morin (2005):

Inicialmente a complexidade surge como uma espécie de furo, de confusão, de dificuldade. Há claro, várias espécies de complexidade. Eu digo a complexidade por comodidade. Mas há complexidades ligadas à desordem, outras complexidades que são, sobretudo, ligadas a contradições lógicas (id., ib., p. 68).

Em Estrada (2009), a respeito dessa presença de dinâmica dialógica, vamos encontrar considerações referentes a essa complexidade permeada de desordem assim dispostas:

Para entendermos o pensamento complexo em Edgar Morin, é necessário explicitar – em primeiro lugar – os conceitos de ordem e desordem. O conceito de **ordem** extrapola as ideias de estabilidade, rigidez, repetição e regularidade, unindo-se à ideia de interação, e imprescindível, recursivamente, da **desordem**, que comporta dois polos: um objetivo e outro subjetivo. O objetivo é o polo das agitações, dispersões, colisões, irregularidades e instabilidades, em suma, os ruídos e os erros. (id. ib., p. 88 Grifos do autor).

Estrada (2009), com vistas a esclarecer a compreensão da dialogicidade moriniana, afirma que:

[...]a problemática epistemológica baseia-se nas noções de pluralidade e complexidade dos sistemas físicos, biológicos e antropossociológicos, cuja compreensão requer um outro paradigma – o da complexidade – o que, por sua vez, funda-se numa outra razão – razão aberta –, que se caracteriza por ser evolutiva, residual, complexa e dialógica. (id. ib., p. 86).

Enfim, Estrada (id. ib., p. 88) acrescenta: “esse contexto, o entendimento do Universo é visualizado no interior de sistemas de ordem e desordem e inserido em redes de interação e organização formadoras de uma matriz tetragramática”. Fundamentos da teoria moriniana que trazem várias possibilidades de escopos para compreensão da complexidade e sua dialógica em essência fundamental, que podem ser presentes nas mais variadas relações que tenham seres humanos e coisas em seu ambiente comum e complexo.

A seguir, trataremos do segundo princípio na ordem que, segundo Morin (2005) relaciona, e que figura no conjunto criado para auxiliar no entendimento da Teoria da Complexidade, o recursivo. Morin (2005) enfatiza que o termo recursivo procede, na teoria moriniana, da expressão recursão organizacional. O princípio recursivo atenta para um ciclo auto constitutivo, auto-organizador e autoprodutor. Também em Morin (2005), o princípio recursivo tem esta natureza da repetição que a palavra sugere, no entanto, a recursão na complexidade engloba também a organização da sociedade, que ao ser composta de indivíduos, é também produtora destes indivíduos. Nesse sentido, conforme Morin (2003a), o ser planetário tem as seguintes inquietações a serem consideradas:

Em vez de destruir as curiosidades naturais a toda consciência que desperta, seria necessário partir das interrogações primeiras: o que é o ser humano? A vida? A sociedade? O mundo? A verdade? A finalidade da “cabeça bem-feita” seria

beneficiada por um programa interrogativo que partisse do ser humano. É interrogando o ser humano que se descobriria sua dupla natureza: biológica e cultural. Por um lado, seria dado início à Biologia; daí, uma vez discernido o aspecto físico e químico da organização biológica, seriam situados os domínios da Física e da Química; depois, as ciências físicas conduziriam à inserção do ser humano no cosmo. Por outro lado, seriam descobertas as dimensões psicológicas, sociais, históricas da realidade humana. Assim, desde o princípio, ciências e disciplinas estariam reunidas, ramificadas umas às outras, e o ensino poderia ser o veículo entre os conhecimentos parciais e um conhecimento do global. (2003a, p. 75).

Há um turbilhão que mantém a dinâmica das relações e que torna possível a manutenção da existência e preservação das espécies, que muda de direção em certos períodos, mas que não se interrompe apesar das mudanças. Há um aprofundamento mais filosófico no entendimento deste princípio recursivo na complexidade, já que para Morin (2005, p. 76): “a ideia recursiva é, pois, uma ideia em ruptura com a ideia linear de causa/efeito, de produto/produtor, de estrutura/superestrutura, já que tudo o que é produzido, volta-se sobre o que produz num ciclo ele mesmo auto constitutivo, auto-organizador e autoprodutor.”

Diante do exposto, temos presente que os seres humanos participam nesse recurso dinâmico de criação, dentro desse movimento podem ser autores, produtores e produtos. Segundo Morin (2002a), seguindo essa linha de raciocínio de ser humano e suas buscas de respostas, não se distanciam e, além disso: “[...] indivíduo/sociedade/espécie são não apenas inseparáveis, mas coprodutores um do outro” (id. ib., p. 105). O ser humano é parte de um todo e, como elemento desse todo, não se dissocia.

Dito isso, para corroborar a ideia de movimento, curso e recurso, Morin (2005a, p. 74) também afirma que o princípio recursivo é o da recursão organizacional. De forma figurativa o princípio recursivo se mostra como um turbilhão que em cada estágio é causa e causador, produto e produtor. Nesse sentido, Morin (2005a, p.74) diz que assim também se dá na sociedade e que:

[...] somos produtos, nos tornamos os produtores do processo que vai continuar. Esta ideia é válida também sociologicamente. A sociedade é produzida pelas interações entre indivíduos, mas uma vez produzida, retroage sobre os indivíduos e os produz. Se não houvesse a sociedade, sua cultura, uma linguagem, um saber adquirido, não seríamos indivíduos humanos.

Diante do exposto, temos que não há razão para separar o ser humano dos demais elementos planetários e coisas do mundo enquanto matéria. Segundo Morin (2003a), o homem está presente no mundo como parte desse mesmo e - nesse sentido de pertencimento - o que contribui para isso se explica assim:

Para compreender o que insere o homem no mundo físico e vivo, e o que o diferencia dele, seria contada a aventura cósmica, tal como podemos discerni-la atualmente (com indicações do que é hipotético, do que é desconhecido, do que é misterioso): a formação das partículas, a aglomeração da matéria em protogaláxias; depois, a formação das galáxias e estrelas, a formação dos átomos de carbono entre os céus anteriores ao nosso; depois, a constituição de macromoléculas na terra, provavelmente com o concurso de materiais vindos de meteoritos. O problema do nascimento da vida seria exposto (com seus enigmas apontados no capítulo 5, p. 57), seguido das ramificações de seus desenvolvimentos evolutivos. A partir da aventura da hominização (com indicação de todos os enigmas que ainda encerra), seria colocado o problema do surgimento do *Homo sapiens*, da cultura, da linguagem, do pensamento, o que permitiria introduzir a Psicologia e a Sociologia (id., ib., p. 76, grifos do autor).

Significa dizermos que, enquanto seres pensantes, conscientes de si e da coletividade, os seres humanos observam, interagem, retroagem e ensinam aos demais seres sociais a olhar esse universo de coisas e de cognoscíveis. Assim, seguem em desenvolvimento e progresso rumo à noção de pertencimento ao mundo como atuante e como expectador da trama da existência dentro da complexidade. Trazendo para as reflexões educacionais, com o pano de fundo da complexidade e sua segunda parte tratada aqui, a recursiva, podemos relacionar diretamente o que está posto acima ao que se propõe no complexo universo escolar, dentro do qual também segundo Morin (2003a, p.76):

As aulas de conexão bioantropológicas deverão ser dadas com a indicação de que o homem é, ao mesmo tempo, totalmente biológico e totalmente cultural, e que o cérebro estudado em Biologia e a mente estudada em Psicologia são duas faces de uma mesma realidade, destacando-se o fato de que o surgimento da mente supõe a linguagem e a cultura. Assim, desde a escola primária, dar-se-ia início a um percurso que ligaria a indagação sobre a condição humana à indagação sobre o mundo. À medida que as matérias são distinguidas e ganham autonomia, é preciso *aprender a conhecer*, ou seja, a separar e unir, analisar e sintetizar, ao mesmo tempo. Daí em diante, seria possível aprender a considerar as coisas e as causas (id., ib., p. 76, grifos do autor).

O cérebro como máquina atua enquanto mediador da função mental e embora biológico é máquina que vai ajudar a compreender as coisas do mundo, formando o panorama da consciência científica. A ciência vem por sua vez unir as coisas e as causas, ao passo que também as separa. Isto posto, arrematamos por ora com a afirmação de Morin (2003a, p. 87): “no segundo princípio encontra-se, potencialmente, o princípio de separação, e no terceiro, o princípio de redução; esses princípios vão reger a consciência científica”. A respeito da mesma, Morin (2003a) explica:

O primeiro é nunca aceitar coisa alguma como verdadeira, se não a souber comprovadamente como tal; isto é, evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção. O último é fazer, em tudo, um levantamento tão completo e um exame tão amplo, que eu esteja certo de não ter omitido nada. (id. ib., 87).

Por fim, passamos a tratar do princípio hologramático. Para Morin (2005), o termo hologramático perpassa o plano da Física e alcança uma interpretação pessoal para explicar a questão da relação entre o todo e as partes na teoria da complexidade. O princípio hologramático reconhece que a parte está no todo e o todo está nas partes e, o todo está na parte que está no todo. Neste sentido, temos presente que no princípio hologramático, a ideia de parte e de todo é diferente das definições de todo e parte comuns do holismo/totalismo e do reducionismo ou fragmentalismo. Nesse sentido, para nosso melhor entendimento deste princípio, Morin (2005) aproxima a imagem do holograma físico e o relaciona ao sociológico para comparar uma parte como um *container* do *quasi* todo:

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 deste organismo. A ideia, pois do holograma vai além do reducionismo que só vê as partes e do holismo que só vê o todo (id. ib., p.74).

Morin (2002, p. 110) pergunta a respeito dos “princípios de inteligibilidade que podem nos ajudara conhecer mais sobre o assunto da complexidade em geral e especificamente. Dialógico; recursivo ou auto gerativo; e hologramático”. O autor traz essa sugestão para a compreensão do complexo cerebral humano e aqui trazemos para o campo da educação, seu cotidiano escolar e sujeitos correlatos.

Nesse sentido, Morin (2002, p. 110) traz para o princípio dialógico definido na - e coma - responsabilidade de associar o movimento entre os fatores complementares, concorrentes e antagônicos, enquanto na mesma ordem desta narrativa, o princípio auto gerativo, que aqui tratamos como princípio recursivo, tem o papel de “autoprodução e auto-organização”, bem como de retroação dos produtos e ações de sujeitos. Para explicar isso, Morin complementa que: “trata-se de um processo em que os efeitos ou produtos são, ao mesmo tempo, causadores e produtores no próprio processo, sendo os estados finais necessários à geração dos estados iniciais” (id. ib., p. 116). Seguindo nessa trilha de ideias a fim complementar reflexões sobre o pensamento complexo moriniano, chegamos ao princípio hologramático que Morin (2002, p. 116) define de forma sucinta como “imagem física”, para logo depois ressaltar que a mesma é projetada no espaço como uma imagem em três dimensões.

Dito isso, temos que Morin se movimenta nessa reflexão sobre o holograma e completa seu raciocínio destacando que: [...] a ruptura da imagem hologramática determina, não imagens mutiladas, mas imagens completas cada vez menos precisas, enquanto mais sejam fragmentadas[...] (id., ib., p. 116). Assim, para termos uma ideia geral, basta pensarmos em uma calçada de pequenas pedras iguais entre si, ou em fractais diversos para termos uma ideia.

Morin (2002, p. 114) explica que: “o hologramático é um princípio cosmológico” e que: “no universo vivo, o princípio hologramático é o princípio essencial das organizações policelulares, vegetais e animais, cada célula contém a marca genética de todo o ser”. Temos que esse princípio último da tríade, não menos importante, é segundo Morin, “um princípio essencial”, e de toda maneira ele diz respeito à complexidade da organização viva, à complexidade da organização cerebral e à complexidade socioantropológica. Morin (2003a, p. 88) reafirma que: “há, efetivamente, necessidade de um pensamento que compreenda que o conhecimento das partes depende do conhecimento do todo e que o conhecimento do todo depende do conhecimento das partes”.

Nesse sentido, com olhar no que tange as relações entre indivíduos e sociedade, temos que a educação no seio da sociedade traz diferenças e igualdades, justiça e também o contrário disso, dificuldades e aptidões, tudo formando um corpo social composto complexamente por indivíduos hologramáticos. Segundo Morin (2005), a relação social dos seres humanos é complexa e se configura na parte que está no todo que está na parte.

Para Estrada (2009), a relação da complexidade moriniana e o indivíduo social contém um caráter que constitui as interações, mantendo, protegendo, dando forma, suprimindo. Nesse sentido, Estrada (2009, p. 88) afirma que:

A noção de sistema se caracteriza como unidade complexa, um todo que não se reduz à soma de suas partes constitutivas, que no contato mútuo se modificam e, conseqüentemente, modificam o todo. Isso traz a consciência da multidimensionalidade do sistema, e, em contrapartida, nos conduz à constatação de que toda visão parcial, unidimensional é pobre, porque está isolada de outras dimensões (econômica, social, biológica, psicológica, cultural, etc.), por não reconhecer também que somos seres simultaneamente físicos, biológicos, culturais, sociais e psíquicos, ou seja, seres complexos.

Enfim, os três princípios da teoria da complexidade também são aporéticos no sentido de possibilidades de discussão acadêmica e compartilhamento de ideias, proposições de pesquisas no campo educacional e nos mais diversos. Temos presente que o ser humano caminhou na trilha epistemológica até produzir o mundo do ensino e aprendizagem. Assim, identificam-se tais ideias a respeito do processo educacional e seus sujeitos como complexas e inacabadas, também como ideias instigadoras a novas teorias.



Temos, na contemporaneidade, vários autores com livros focados nesse sentido. Saviani (2011, p. 27) afirma que: “[...] a identificação das formas mais desenvolvidas em que se expressa o saber objetivo produzido historicamente, reconhecendo as condições de sua produção e compreendendo as suas principais manifestações, bem como as tendências atuais de transformação” são implicações de uma pedagogia histórico-crítica; e, por outro lado, Morin (2005, p. 38) afirma que “o sujeito emerge ao mesmo tempo que o mundo”.

Partindo dessa premissa, inicia-se e se desenvolve a dinâmica das relações emergentes entre as Tecnologias Digitais Contemporâneas e o sujeito; o sujeito e a Educação; a Educação, o sujeito e as Tecnologias Digitais Contemporâneas - TDC. Nesta dialógica, recursiva e hologramática relação, surgem as interações - este é o início - ao mesmo tempo em que caminham - este é o processo - embora tenha o sujeito começado a jornada inicialmente - como hierarquicamente posicionado no topo - como um fim que dá início; como início que é finalidade.

Como visto, no princípio dialógico, temos fatores que nos levam a panoramas diante dos quais refletimos sobre a ordem, a desordem e a organização. Com a leitura da teoria moriniana, temos presente que na jornada educacional há o envolvimento do todo social, há novos parâmetros que desarranjam a estrutura (aqui podemos refletir sobre a obrigatoriedade em 2020 do Ensino Remoto Emergencial - ERE) e que é reorganizada na desordem, que está em constante ação. Neste pensamento, distante do linear e próximo da visão circular (MORIN, 2003b, p.04), há o princípio recursivo às vezes é chamado de retroativo, já que os produtos e efeitos são necessários para o produtor e para os resultados. E, por fim, o hologramático que vem nos advertir que “a parte está no todo, mas o todo se inscreve na parte” (id. ib., p.15), esclarecendo que a sociedade (o todo) se inscreve na escola e na família e o ensino remoto contém o presencial.

Em Morin (2003a) percebemos um apelo forte à educação, quando ele explica que: “educação é uma palavra forte: utilização de meios que permitam assegurar a formação e o desenvolvimento de um ser humano” (id. ib., p. 10). Assim, por acreditarmos no que se completa com o pensamento de Morin (2003a), trazemos ao fechamento deste capítulo suas palavras: “mas a educação pode ajudar a nos tornarmos melhores, se não mais felizes, e nos ensinar a assumir a parte prosaica e viver a parte poética de nossas vidas.” (id. ib., p. 11). Nesse sentido de humanas jornadas traçadas na trilha do conhecimento, quanto à efetividade do que pesquisamos na literatura acadêmica em nível de possibilidades e realizações, temos que, relacionando os três princípios como categoria de análise para nossa pesquisa, foi possível observar a dinâmica da complexidade em nosso *lôcus* de estudo de caso com a análise das

entrevistas que trazem ao pano de fundo das análises o relato de professores e professoras que se fizeram buscadores de métodos para educar, para serem e para ajudar seus alunos a serem “mais felizes”.

### 3 METODOLOGIA E CONTEXTO DA PESQUISA

Neste capítulo apresentamos a origem e o entendimento de método e metodologia; ciência e investigação. Logo em seguida, nele apresentamos o tipo de pesquisa; a modalidade de pesquisa e as técnicas de pesquisa referentes a este trabalho. No seu final explicamos os procedimentos da pesquisa realizada e representada aqui nesta Dissertação de Mestrado.

#### 3.1 METODOLOGIA DA PESQUISA

Tratamos aqui método como um caminho, um modo e um meio. Assim, segundo Abbagnano (1999), temos que o termo método vem do grego *métodos* (μέθοδος) e do latim *methodose* relaciona-se com o ato de pesquisar, buscar. Focaliza o estudo de um tema e é a junção das palavras *metá* (atrás, em seguida, através) e *hodós* (caminho). O método é a maneira de ir ou de ensinar, bem como pode significar o modo de perguntar. Aliada ao método, a metodologia abarca o significado de método acrescida de sufixo grego *logos* que é a razão e o princípio do conhecimento. A metodologia, então, segundo Abbagnano (1999) é, por extensão, o ramo da lógica que se ocupa dos métodos das diferentes ciências e também poder considerada um corpo de regras e diligências estabelecidas para realizar uma pesquisa científica. O termo científico vem de ciência que é discutida por pesquisadores, sob vários prismas. Abbagnano (1999, p. 136), sobre a ciência e suas vertentes, vai afirmar que:

Conhecimento que inclua, em qualquer forma ou medida, uma garantia da própria validade. A limitação expressa pelas palavras "em qualquer forma ou medida" é aqui incluída para tornar a definição aplicável à C. moderna, que não tem pretensões de absoluto. Mas, segundo o conceito tradicional, a C. inclui garantia absoluta de validade, sendo, portanto, como conhecimento, o grau máximo da certeza (grifo do autor).

A presente dissertação de Mestrado é resultado de uma investigação que foi desenvolvida metodologicamente por meio de uma pesquisa qualitativa. Nesse sentido, conforme Severino (2007, p. 119), “são várias metodologias de pesquisa que podem adotar uma abordagem qualitativa, modo de dizer que faz referência mais a seus fundamentos epistemológicos do que propriamente a especificidades metodológicas”. Bogdan e Biklen (1994), ao abordarem a investigação qualitativa em educação, explicitam que neste tipo de investigação:

[...] As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objetivo de investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em contexto natural. Ainda que os indivíduos que fazem investigação qualitativa possam vir a selecionar questões específicas à medida que recolhem os dados, a abordagem à investigação não é feita com o objetivo de responder a questões prévias ou de testar hipótese. Privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação.

[...] Recolhem normalmente os dados em função de um contacto aprofundado com os indivíduos, nos seus contextos ecológicos naturais (id. ib., p. 16).

Ainda diante dessas reflexões metodológicas, para Smith (1994), a pesquisa qualitativa ou hermenêutica tem presente o fato de que a experiência dos humanos está relacionada ao contexto social e cultural em que vivem; “[...] e que é difícil conceber uma linguagem nas ciências sociais que exclua este contexto, quer seja pelos valores do pesquisador, quer pelos do grupo estudado [...]” (id. ib., p. 150). Tendo presente a natureza humana que faz parte desta pesquisa, pretendemos adequar a pesquisa aos métodos, modalidades e técnicas inerentes. “A pesquisa qualitativa foca-se no ser humano enquanto agente, e cuja visão de mundo é o que realmente interessa” (MOREIRA 2002, p. 59). As nuances metodológicas das pesquisas são por si um conjunto complexo de possibilidades de estudos e investigações que, segundo este autor, pode tornar viável ou não, o trabalho de pesquisa qualitativa para credibilidade como ciência verdadeira. Todavia, “[...] a pesquisa qualitativa vai abrindo seus próprios caminhos [...]” (id. ib., p. 43).

Ao refletirmos diante do exposto, revisitamos Moreira (2002) para fins de orientação metodológica a ser utilizada nesta pesquisa. O autor explica as várias características básicas para a pesquisa qualitativa e, sem a pretensão de esgotar a lista, Moreira (2002) arrola quatro tipos: a) característica de foco na interpretação; b) a característica de ênfase na subjetividade; c) a flexibilidade na condução da pesquisa; d) a ênfase no entendimento. Uma vez considerados os pontos acima em relação aos termos e significados, paradigmas e métodos, optamos por realizar a nossa pesquisa com foco nos parâmetros metodológicos das ciências humanas. Temos presente o grupo estudado representa uma amostra do todo que se investiga.

Há vários métodos de estudo de caso, segundo Coraiola *et al.* (2014), “[...] a literatura não é consensual a respeito do entendimento quanto ao que seja estudo de caso, mas também pouca definição existe em relação à própria definição do seja o ‘caso’ [...]”. As considerações para decidir o grupo a ser estudado - o caso - trilham um caminho longo, paradigmático para que haja local com substancial fonte de dados. Severino (2007) se refere ao estudo como uma modalidade de pesquisa que requer certo rigor e se concentra em um objeto com particularidades importantes à temática, o qual deve ser:

[...] representativo de um conjunto de casos análogos, por ele significativamente representativo. A coleta dos dados se dá da mesma forma que nas pesquisas de campo em geral. O caso escolhido para a pesquisa deve ser significativo e bem representativo, de modo a ser apto a fundamentar uma generalização para situações análogas, autorizando inferências. Os dados devem ser coletados e registrados com o necessário rigor e seguindo todos os procedimentos da pesquisa de campo. Devem ser trabalhados, mediante análise rigorosa, e apresentados em relatórios qualificados. (SEVERINO, 2007, p. 121).

Coraiola *et al.* (2014) afirma que existem tipologias definidas de separar qualitativamente os tipos de pesquisas como estudo de caso, quais sejam: os intrínsecos; os instrumentais e os coletivos. Não é nossa intenção aqui dissertar sobre os três tipos de casos, mas se fez necessária uma visita a esta tríade para definirmos a nossa vertente que, percebemos, será melhor conduzida pelo prisma do instrumental. No estudo de caso instrumental o foco está em um conjunto de proposições teóricas, como é a proposta da teoria moriniana. Assim, como modalidade de pesquisa realizamos um estudo de caso único instrumental em uma escola do Ensino Fundamental, na região do entorno do Município de Luziânia, Estado de Goiás (GO).

Moreira (2002) enumera algumas técnicas qualitativas de pesquisa: a observação participante; a entrevista; o método da história de vida. Quanto à primeira técnica, o observador participante consiste de mais quatro nuances que são: o participante completo; o participante como observador; o observador como participante e o observador completo. Na segunda técnica, o participante como observador, este autor assim especifica:

[...] Neste papel, o pesquisador teve consentimento prévio dos sujeitos para empreender o estudo e observá-los em seus ambientes. Todos os sujeitos estão conscientes do estudo científico e do papel do pesquisador. Existem acordos envolvidos, uma série de obrigações e promessas mútuas discutidas no começo da pesquisa (id., ib., p. 53).

As técnicas de pesquisa são também ferramentas de coleta de dados que pode ser feita de várias formas. Em uma pesquisa qualitativa há entrevistas semiestruturadas com seus respectivos roteiros e observações participantes, que contribuem para a realização do trabalho. Severino (2007, p. 124) afirma que “a entrevista é uma técnica de coleta de informações” solicitadas aos sujeitos da pesquisa” e as observações colaboram para ratificar e/ou retificar informações coletadas durante as entrevistas.

Para coleta de dados, realizamos a diagnose social do *locus*; fizemos uma análise documental do Projeto Político Pedagógico da escola; elaboramos um roteiro de pesquisa e realizamos entrevistas semiestruturadas com doze professoras e dois colaboradores da Escola Maria Teixeira. Antes das entrevistas, houve uma reunião com a diretora para a apresentação e assinatura do aceite institucional e do termo de consentimento esclarecido. Durante a reunião acertamos os demais detalhes das entrevistas, como a data e a disponibilidade dos entrevistados que se propuseram a participar. A adesão à participação da pesquisa foi voluntária, por isso convidamos todas as docentes e demais pessoas, alcançando um considerável número de entrevistas em relação ao porte da escola. Utilizamos uma trilha de questões a se seguir cujo teor foi esclarecido no item a respeito da descrição da pesquisa de campo conforme prosseguiu

a pesquisa, mas ainda que se trate de uma pesquisa com entrevistas semiestruturadas, os roteiros de entrevista serviram para, em um primeiro momento, realizarmos o levantamento do panorama dinâmico dos usos dos recursos tecnológicos pelos professores da escola e sua relação com a educação.

### 3.2 DESCRIÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO

A Escola Maria Teixeira foi o *locus*, em 2015, de nossa pesquisa para a realização do Trabalho de Curso – TC. A partir da pesquisa de campo para a elaboração do TC de pedagogia, em 2015, já foi possível observar como a organização do trabalho pedagógico da escola seguia um fluxo específico e também, pelas análises e conclusões da pesquisa na graduação, ficou delineado na alma dos pesquisadores que muito ainda poderia ser pesquisado na escola, principalmente no que dizia respeito às características situacionais da EMT.

A partir dos estudos da teoria da complexidade de Edgar Morin e das reflexões sobre as especificidades da EMT, além de trabalhos publicados baseados na nossa pesquisa de 2015- que criaram um pano de fundo a respeito das inquietações sobre a teoria da complexidade- surgiu este projeto de pesquisa e para realizá-lo já tínhamos um *locus* definido, um direcionamento para um estudo de caso e uma definição de problema de pesquisa. Nesse sentido, o acesso à escola foi possível para a realização das entrevistas, pois já havíamos definido nossos objetivos de pesquisa.

Antes da qualificação deste projeto de pesquisa em nível de Mestrado, entramos em contato com a diretora da escola e foi marcada uma reunião para solicitarmos a autorização para a realização da pesquisa de campo presencial. Essa autorização foi ratificada por meio da assinatura do termo de aceite institucional (ANEXO 3, p. 107). Na reunião que aconteceu dia 23 de março de 2022, com a diretora, houve uma conversa sobre os objetivos da pesquisa e uma rememoração da pesquisa anterior, fato que contribuiu bastante para a boa receptividade de nosso retorno à escola como pesquisadores. A conversa com a diretora foi profícua no sentido de que tivemos a oportunidade de explicar os objetivos da nova pesquisa, que além de decidir como e quando aconteceriam as entrevistas.

No dia 06 de maio de 2022, esta pesquisa foi qualificada e, a partir daí, iniciamos a análise do Projeto Político Pedagógico (ANEXO 4, p. 108), a elaboração da diagnose social da escola e a construção do nosso roteiro de entrevista semiestruturada (ANEXO 1, p.103) que partiu da questão de pesquisa e dos objetivos geral e específicos, tendo presente que nosso público-alvo seria os gestores, os professores e os colaboradores da escola. Para o dia 28 de outubro de 2022, marcamos as entrevistas. Antes da realização das gravações, tivemos uma

reunião com a diretora, na qual fizemos a leitura e assinatura do termo de Consentimento Esclarecido (TCE, ANEXO 3, p. 107). Foi montada uma estrutura na sala de recursos da escola e as entrevistas foram individuais, gravadas com a autorização declarada no início das mesmas. Antes do início de cada entrevista, a pessoa entrevistada tomou conhecimento do conteúdo do roteiro semiestruturado, da finalidade e dos objetivos da pesquisa por meio da leitura do Termo de Consentimento Esclarecido (TCE).

Após entrevistarmos as professoras, dois colaboradores fundadores voluntários aceitaram nosso convite para também participar e realizamos a gravação da entrevista com eles. No momento seguinte, solicitamos que os colaboradores (merendeiras, serviço de manutenção e limpeza, jardineiro e porteiros) também participassem das entrevistas, no entanto não obtivemos sucesso na solicitação, pois nenhum colaborador respondeu ao nosso convite.

Foram quatorze entrevistados gravados, doze professoras (incluindo a coordenadora) e dois colaboradores fundadores da Escola Maria Teixeira. As respostas às perguntas constantes do roteiro de entrevista seguiram um fluxo espontâneo, já que o objetivo era entender a presença dos princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria da complexidade, bem como sua relação com as Tecnologias Digitais Contemporâneas e as ações pedagógicas da escola. A partir dos dados levantados nas entrevistas, na construção da diagnose social da escola e na análise do Projeto Político Pedagógico, refletimos, nas discussões e análise de dados no próximo capítulo, sobre nossos objetivos de pesquisa.

Em relação ao conjunto de entrevistados, considerando a pessoa da diretora, entrevistamos, ao todo quinze pessoas, das quais uma não foi gravada, e os demais propensos a serem entrevistados e entrevistadas, ao perguntarmos se poderíamos entrevistá-los, responderam com um aceno de cabeça e um sorriso, dando consentimento, mas disseram que no momento estavam ocupados e que nós os procurássemos mais tarde. Ao procurarmos, não conseguimos mais contato e decidimos não insistir, já que a participação na pesquisa deve ser de forma espontânea e voluntária.

Os dados da coleta consistem de documentos assinados pela diretora, análise do Projeto Político Pedagógico (ANEXO 4, p. 108), que tivemos acesso por meio de envio da escola, e gravações em formato de arquivo MP3 das entrevistas semiestruturadas, além da diagnose do *locus* da pesquisa por nós construída a partir do PPP e das informações contidas no *site* da escola ([www.escolamariateixeira.com](http://www.escolamariateixeira.com)). Acrescentamos que a escola tem perfis nas redes sociais do *Instagram* e *Facebook*, mas visitamos somente o perfil no *Facebook*, com o fim de complementarmos algumas informações da diagnose social.

Em alguns momentos, quando iniciada a entrevista com um questionamento, as entrevistadas e o entrevistado já esclareciam ou respondiam a questão seguinte do roteiro, fato que pode ser explicado pela característica qualitativa da pesquisa que demanda o levantamento de dados interligados e também porque a entrevista semiestruturada tem como objetivo levantar dados sem o crivo da quantificação. A seguir, apresentaremos a diagnose social da Escola Maria Teixeira que foi construída por meio da análise do Projeto Político Pedagógico e das redes sociais da escola.

### 3.3 DIAGNOSE SOCIAL E ANÁLISE DO PPP DA ESCOLA MARIA TEIXEIRA

Para consultas documentais, tivemos acesso ao site da escola, além de outras referências correlatas à mesma e do Projeto Político Pedagógico da Escola Maria Teixeira. Destacamos aqui, segundo informações consultadas em 2022 contidas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e no próprio site da escola, que a mesma foi fundada em 07 de fevereiro de 1994. Os dados informam que a escola é uma instituição mista de caráter administrativo como a de Organização Não Governamental - ONG e de Município da cidade de Luziânia, Estado de Goiás (GO).

O Município de Luziânia no Estado de Goiás tem uma população estimada, no ano de 2021, em aproximadamente 214.645, apesar de não ter sido realizado novo censo desde 2010, quando foram contabilizados 174.531 habitantes. Segundo o IBGE, a cifra maior citada acima se dá por estimativa sem pesquisa de censo. Destes habitantes, cerca de 97% estão incluídas as informações sobre a escolarização das faixas etárias entre 6 a 14 anos de idade.

A cidade, onde está a escola, é um local que já teve o nome de Santa Luzia, surgiu por conta da especulação do ouro nas suas redondezas durante o século XVIII, atraindo os sertanistas que fundaram o povoado, entre eles o mais famoso Antônio Bueno de Azevedo. Mais tarde, o ouro declinou como produto de interesse por conta da escassez e deu lugar à lavoura e criação de gado, ao passo que o povoado de Santa Luzia adquire a categoria de Vila (pequeno povoado) em 1867 e depois a de cidade em 1867, vindo a se chamar Luziânia em 1943. Estes dados históricos estão disponíveis no site da cidade de Luziânia e podem ser consultados no site da prefeitura de Luziânia, que também nos informa o detalhe de que Luziânia passa a ser Município, em 1963, sob a Lei Estadual nº 4. 797, com uma população jovem e ávida de desenvolvimento. A cidade tem características de cidade do interior, com fazendas à sua volta. As escolas rurais se tornam uma emergente necessidade nas zonas rurais para atender aos jovens e crianças filhos de agricultores.



No início dos anos de 1990 surge uma ideia de inclusão total para as crianças do município, a partir deste ideal de inclusão para todos inicia-se a jornada da Escola Maria Teixeira na zona rural da cidade. A escola não atenderia tão somente às crianças do meio rural, mas também àquelas da cidade com características bem específicas em matéria de necessidades especiais, além de jovens e adultos analfabetos. As crianças com necessidades especiais são até hoje o público mais numeroso na escola, que tem como lema “uma escola sustentável para todos”. Por conta desta característica, há crianças de quatro anos de idade e idosos com setenta e seis anos, informação presente no Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Maria Teixeira (EMT, 2019), que acrescenta que a escola é sustentável por ensinar e praticar ações de respeito ao meio ambiente e para todos por que recebe alunos mais que “especiais”, conforme missão descrita no site da Escola Maria Teixeira, que conta com uma equipe composta em 2022 por vinte e dois funcionários, entre docentes e pessoal de apoio administrativo/logístico. A instituição atende crianças na fase de Ensino Fundamental do primeiro ao quinto ano, jovens e adultos na mesma fase, além de oferecer cursos de Artesanato, Libras, Braile, Horticultura e Culinária, tendo uma média de duzentos e oitenta alunos por ano, segundo informa o site da escola, atualizado em 2022 e o PPP (EMT, 2019).

A estrutura física da EMT é básica e organizada com vistas a proporcionar conforto e calor humano, além de contribuir para a educação formal. Esta escola fornece alimentação preparada no local, com um refeitório e uma cozinha cozinhassem que foram doados por instituições filantrópicas com o apoio do Município. Os vegetais preparados são produzidos na horta da escola pelos alunos e professores, que demonstram grande prazer nas práticas de produção dos mesmos. Estes vegetais são cuidadosamente cultivados pelos alunos e professores dos dois turnos, matutino e vespertino, cujos estudantes contam com transporte gratuito proporcionado pela administração da cidade.

O Município de Luziânia apoia esta instituição filantrópica com o transporte escolar. A escola também recebe o apoio de várias instituições que prefere não revelar os nomes por motivos éticos ou a pedidos dos colaboradores. Observamos que a Escola Maria Teixeira conta com salas de aula posicionadas com certa distância em relação ao espaço físico umas das outras, todas com nomes fazendo referências a elementos da natureza ou pedagógicos para classificar as turmas. Em nossas observações, durante a pesquisa de campo, verificamos que as salas são: nuvem, estrela, sol, arco-íris, esperança, morango, beija-flor, sala terra (horta) e a sala de estimulação precoce para bebês que se chama andorinha.

Há também, no ambiente escolar da EMT, também com biblioteca, auditório para cem pessoas, pátio, banheiros, sala de recreação, escritório de administração, jardim, mata, córrego,

quadras de esporte, tudo em uma área de dez mil metros quadrados. Sua água é captada de poços simples e tratada lá mesmo, sua coleta de lixo é eventual e o esgoto é dirigido às fossas sépticas, característica do tipo de tratamento de esgoto da região e que continua assim em 2022 apesar das melhorias até o momento realizadas pelo Município nas cercanias da escola (EMT, 2019)

As instalações da escola são construídas com materiais básicos de alvenaria. O serviço de manutenção é feito voltado para acessibilidade e a apreciação visual, todas as dependências são pintadas constantemente, mantendo o lugar sempre limpo. A escola é murada na parte da frente e delimitada de cerca de arame nas laterais e fundos, onde há um pequeno córrego. Esta escola localiza-se em um setor de chácaras chamado Gadiópolis e atende alunos do Distrito do Jardim Ingá e entorno de Luziânia.

Alunos com necessidades especiais ou não, estudam lado a lado, ajudando-se mutuamente e aprendendo, juntos, há o convívio com diferentes realidades físicas, mentais, econômicas, culturais e religiosas. A instituição tem um quadro administrativo independente do Município, uma vez que consiste de instituição filantrópica que mantém sua folha de pagamento. Seu quadro de funcionários conta com pessoas vinculadas de forma empregatícia ou voluntariado, estas informações estão presentes no PPP da Escola Maria Teixeira (EMT, 2019).

A partir da análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola foi possível verificar que há um quadro administrativo que delibera de forma independente do Município, uma vez que consiste de instituição privada filantrópica. No administrativo temos a diretoria, a tesouraria e o conselho escolar. Este grupo realiza ações conjuntas e deliberativas com a participação de toda a escola. Envolvidos, ainda com o administrativo da escola e trabalhando na execução das ações deliberadas, estão a secretaria; a assistência administrativa e os serviços gerais. Na questão pedagógica há um conselho de classe e uma coordenação pedagógica (EMT, 2019, p. 06).

Com o intuito de fornecer uma opção de Ensino Fundamental, do primeiro ao quinto ano para as crianças da região e proximidades, além de incluir os jovens e adultos, a escola buscou harmonizar o currículo para que atenda às necessidades e à legislação, no sentido de ser útil e adequado aos alunos especiais de todas as idades. O corpo docente é composto de pessoas capacitadas para o atendimento de crianças, jovens e adultos na forma da Lei, conforme o Artigo 37 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, 9.394/1996 e com metodologias de afetividade, inserindo a disciplina de religiosidade conforme o Artigo 210 parágrafo primeiro da mesma Lei, ao passo que coloca as disciplinas entrelaçadas, interligadas

e voltadas para o respeito às diferenças sociais culturais e físicas, conforme aparece no quesito da missão da escola no PPP da Escola Maria Teixeira (EMT, 2019, p. 03).

Cada criança recebe atenção conforme a sua necessidade, sem se desviar da formação em conjunto. As disciplinas são elaboradas e aplicadas conforme a legislação em vigor e de forma cadenciada para que todos possam acompanhar o processo, independente da situação em que se encontrem. Para efetivar este processo, os professores são capacitados formal e psicologicamente, proporcionando um ambiente de aplicação dos conteúdos sem maiores obstáculos (EMT, 2019).

Esta forma de trabalhar, aliada à escolha dos conteúdos de forma a interligá-los ao conhecimento dos valores, é que faz a diferença do currículo. A escola Maria Teixeira trabalha os valores, a ética e a moral de forma sutil e contínua, chamando esta matéria de “Ética do amor”, a disciplina é inserida nas outras sem conflitos ou rejeição, pois não toma corpo de religião e sim de normas de conduta para a vida em sociedade (EMT, 2019).

O objetivo social, descrito no PPP da EMT (2019), é atender às crianças na fase de Ensino Básico nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A escola também objetiva atender aos jovens e adultos na mesma situação e às pessoas com necessidades especiais de qualquer idade, disponibilizando educação e apoio afetivo por meio de eventos que dão oportunidade de inclusão social a todos. Além de dar Educação de Base acrescida de consciência ambiental e moral, também de sentimentos nobres como valores éticos e de solidariedade e igualdade, sentimentos com os quais é possível praticar as atitudes que beneficiam uns aos outros e oportunizar a educação aos menos favorecidos da região facilitando o acesso à escola de ensino básico até o quinto ano, incluindo o ato de ensinar aos deficientes auditivos e visuais as suas linguagens próprias.

Mesmo que a disciplina Ética do Amor esteja entrelaçada às demais disciplinas, em um sistema interdisciplinar, e com o fato de ser mantida por uma instituição religiosa, a escola tem por princípio norteador inserir nos indivíduos o sentimento de integração social, ambiental e intelectual de forma laica, mas com atitudes espiritualizadas, visando a integração entre a teoria e a prática dos conceitos de valores éticos; a formação intelectual continuada dos docentes; a formação básica dos discentes; a conscientização da existência conjunta de homem e natureza; a valorização das variadas habilidades dos alunos, amenizando assim as suas dificuldades; a preparação dos alunos para serem incluídos na sociedade de forma adequada para receberem e contribuírem para a mesma; e a orientação das famílias para a continuidade do trabalho da escola (FEITOSA, 2016).

Sobre avaliação na escola, o Projeto Político Pedagógico (ANEXO 4, p.108) esclarece que é progressiva e continuada. A avaliação, dessa maneira, permite à escola medir os efeitos do seu trabalho, observar o comportamento e desenvolvimento do aluno diariamente, fazendo anotações de cada caso, o que facilita esta avaliação que é realizada por meio de busca de informação dos passos escolares também dos egressos, periodicamente nas outras escolas da região. Os testes e provas são parte das ferramentas mediadoras utilizadas, que contam com o olhar atento do professor e demais membros. Cada criança é acompanhada de perto para que possa ser auxiliada no processo, que culmina na inclusão do aluno em escolas convencionais.

Com relação às ações pedagógicas presentes na escola, há uma relação profunda com o a abordagem construtivista e a pedagogia de projetos. O lema da escola é de inclusão e por ser uma escola sustentável e para todos, a EMT possui uma forma de atendimento para todo e qualquer aluno ingressante, independente de sua capacidade e dificuldade. Há a integração inversa, pois a educação infantil especializada recebe alunos do ensino comum, visando estímulo recíproco e convivência sem preconceito. A abordagem construtivista presente na escola orienta que todos os conteúdos e a compreensão dos conceitos são construídos pelos alunos, a partir da realidade concreta para o subjetivo. Assim, para melhor promover esta experiência, adota-se a abordagem vivencial como um dos procedimentos metodológicos. O aluno é coautor do seu aprendizado.

Há na escola o Curso de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, já que a LIBRAS é a segunda língua oficial da Escola Maria Teixeira. É empregada como a primeira língua para os alunos surdos e utilizada como ferramenta de comunicação alternativa para os alunos ouvintes com distúrbios de fala. Por isso, todo corpo docente e funcional da escola recebe permanente formação em LIBRAS, para viabilizar o atendimento dos alunos surdos e deficientes auditivos. O ensino da LIBRAS é viabilizado para os alunos ouvintes do ensino para a comunicação com os colegas surdos.

Por ser uma escola que trabalha a sustentabilidade e sem fins lucrativos, a maior parte dos materiais de consumo vem de materiais reciclados: papéis tipo ofício com verso em branco, cartazes com o verso em branco, sucatas em geral, revistas, embalagens, etc. Existe um reforço deste hábito, entendendo que assim todos contribuem com a preservação do meio ambiente.

Anualmente, há atividades em grupo denominadas feiras de conhecimentos. A Feira do Livro na escola, estimula a leitura, escrita e a produção literária. É associada à feira de ciências. Estas ações pedagógicas envolvem a exposição de trabalhos realizados pelos alunos. Há, também a Festa da Cultura que visa ao resgate cultural e de valores nacionais, com mostra de usos e costumes de cada região brasileira. Na Festa Junina Pedagógica há o resgate da cultura

popular, a festa oportuniza aos alunos aprenderem como o dinheiro deve ser gasto e como se negocia os valores.

Para a formação continuada das professoras são realizadas as oficinas e visitas técnicas que abrangem cursos e programa de formação permanente, visando, aprimoramento do corpo docente e funcional, que permitem o acesso de profissionais de outras instituições e estudantes universitários.

Sempre visando o bem estar global dos alunos, a escola proporciona o atendimento médico-odontológico a casos graves de saúde com exames e consultas em especialistas, bem como campanhas de higiene bucal. Quando há despesas extras com os tratamentos, há a captação de doações por meio de campanhas. Também faz parte do acompanhamento global dos alunos a ação diagnóstica realizada por psicólogos voluntários da equipe que visa entender a necessidade de cada aluno e buscar sua melhor adaptação à escola.

As ações educativas da escola estão discriminadas no PPP como ações pedagógicas e quando analisadas no contexto do documento, aparecem ampliadas em seus resultados como ações educativas, já que o esperado é que os alunos ampliem os conhecimentos adquiridos por meios das ações pedagógicas da escola em outros ambientes sociais como na família ou grupos de amigos.

Há a ação pedagógica voltada para a questão alimentar, que visa conscientizar sobre a importância da alimentação saudável. Todos os conteúdos das disciplinas são tematizados nos alimentos. Esta atividade tem forte ligação com as atividades na sala terra (a horta), com plantio ou colheita, bem como os alunos são envolvidos em práticas de processamento de alguns alimentos. A implantação da Horta Pedagógica também proporciona o estudo de diferentes tipos de hortaliças, plantio e utilização na merenda escolar.

Visando a presentificação de metas alcançadas, a escola promove a ação da solenidade de colação de grau com todos os ritos e símbolos que a ocasião exige: beca, toga, paraninfo, juramento, homenagens e entrega dos diplomas de conclusão do 5º ano, bem como na festa de encerramento do ano letivo que comemora o encerramento das atividades escolares e as festas natalinas envolvendo toda a comunidade escolar. A festa inclui dramatizações e a promoção de um almoço de confraternização. A cerimônia é finalizada com a entrega de presentes aos alunos e crianças convidadas, realizada com a entrada do Papai Noel, chegando de carroça mesclando a ruralidade com as tradições natalinas.

Na ação pedagógica denominada Rádio Ouvindo e Aprendendo, que é de alcance interno, trabalha-se desenvolvimento da expressão oral, conhecimento de diferentes estilos musicais e estímulo à comunicação e expressão. Os alunos recebem instrução sobre operação

de equipamentos de áudio e são orientados como devem fazer a locução, seleção de músicas para cada momento, etc. A rádio funciona no momento da entrada, no recreio e na saída, bem como em momentos especiais definidos pela gestão da escola.

A escola está envolta de uma vegetação caracterizada como cerrado e por isso há uma ação pedagógica anual que envolve pesquisa, estudo e produção do conhecimento relativo ao cerrado, envolvendo exposição de trabalhos, maquetes, experimentos, cartazes, dentre outros. O projeto cerrado está ligado às ações voltadas para o respeito à natureza, com atividades práticas direcionadas à preservação do meio ambiente, com foco no cerrado e à sustentabilidade, tais como: manejo da horta e dos jardins, reaproveitamento de material, reciclagem, patrulhas ecológicas para limpeza dos espaços verdes da Escola e da vizinhança, uso racional da água, dentre outros.

Neste sentido, há uma relação constante entre as ações pedagógicas da escola e a disciplina da Ética do Amor que é o tema de ensino transversal na escola, voltado à prática da solidariedade e da formação de uma cultura da paz. A seguir, trataremos da relação da diagnose social da escola e da análise do PPP com a análise e discussões obtidas nos dados coletados das entrevistas semiestruturadas.

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÕES SOBRE A PESQUISA DE CAMPO

Este capítulo traz as tratativas dos fatos quanto aos procedimentos da pesquisa de campo, já descritos no item 3.1. Iniciamos nossa coleta de dados pela análise do Projeto Político Pedagógico- PPP da Escola Maria Teixeira com o intuito de traçar um plano de ação do estudo de caso; elaborar o roteiro da entrevista semiestruturada; realizar a diagnose social do *locus* da pesquisa e finalmente realizara coleta de dados e as observações que se fizeram necessárias para melhor esclarecer a análise de dados coletados.

Logo após a análise do PPP, estruturamos um roteiro de entrevista (ANEXO1, p. 103) no qual retomamos o problema e os objetivos da pesquisa. No problema, levantamos a questão: onde e como estão presentes os princípios morinianos (dialógico, recursivo e hologramático) da teoria da complexidade no processo de ensino e aprendizagem e nas ações educativas mediadas ou não pelas tecnologias digitais contemporâneas na Escola Maria Teixeira? Nosso objetivo geral foi o de investigar em níveis teóricos, metodológicos e técnicos, a presença e a dinâmica dos princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria da complexidade moriniana na educação mediada pelas tecnologias digitais contemporâneas, a partir de um estudo de caso na Escola Maria Teixeira, a qual está localizada no município de Luziânia, estado de Goiás.

A partir dos objetivos específicos elaboramos nossas questões semiestruturadas para a entrevista, a fim de coletar informações sobre nosso tema, que respondessem à nossa questão de pesquisa e que contemplassem o alcance de nossos objetivos, geral e específicos.

O primeiro objetivo específico que é o de refletir a partir de estudos e de pesquisas anteriores, fatos correlatos sobre a educação, Tecnologias Digitais Contemporâneas e os princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria moriniana da complexidade foi contemplado nos capítulos primeiro e segundo desse trabalho, a partir de um estudo teórico sobre os temas relacionados à nossa pesquisa.

Nosso segundo objetivo específico que é o de contextualizar o processo de ensino e aprendizagem e as ações educativas implementadas na escola elencada como objeto da pesquisa, aparece contemplado na diagnose social da escola Maria Teixeira. Nesta diagnose está incluída a análise do Projeto Político Pedagógico da Escola Maria Teixeira, que consta do terceiro capítulo desse trabalho.

Para alcançar o objetivo de identificar a presença dos três princípios da teoria moriniana da complexidade na escola e suas relações com as tecnologias digitais contemporâneas e

analisar os dados colhidos e observados para elaboração desta dissertação a respeito dos resultados, elaboramos, então, um roteiro de pesquisa que contemplasse a identificação da presença dos princípios dialógico, recursivo e hologramático nas ações educativas e no uso das tecnologias digitais contemporâneas na Escola Maria Teixeira.

Realizamos as entrevistas com onze professoras, uma coordenadora e dois colaboradores que eventualmente desenvolvem projetos de cunho pedagógico voluntário na escola. Em seguida, no próximo item desse capítulo, apresentaremos nossa análise e discussão dos dados obtidos a partir da pesquisa de campo, para identificar a presença de princípios morinianos na relação entre educação e Tecnologias Digitais Contemporâneas.

#### 4.1 A PRESENÇA DE PRINCÍPIOS MORINIANOS NA RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS CONTEMPORÂNEAS: A PESQUISA DE CAMPO

Neste item iniciamos retomando à panorâmica por meio do escopo dos três princípios da teoria da complexidade - dialógico, recursivo e hologramático - como categorias de análise e das razões de que a estes recorreremos, oportunamente relembremos que os mesmos são “complementares; antagônicos e interdependentes” (MORIN, 2005). Neste sentido, lançando mão dessa relação, faremos análise das respostas dos entrevistados a partir de uma divisão didática de cada princípio, para no momento final em nossas considerações, relacionarmos nossas discussões ao todo que representa a presença desses princípios em nosso *locus* de pesquisa.

As pessoas entrevistadas foram identificadas pela letra E (Entrevistado) e pelo número de ordem da correlação da entrevista (1;2;3...), para preservar o princípio do sigilo, garantido pelo Termo de Consentimento Esclarecido que foi lido por todos e todas os (as) participantes desta pesquisa. Fizemos a análise por amostragem de respostas, visto que muitas respostas foram repetidas em conteúdo e informação.

Como consideramos que a Teoria da Complexidade de Edgar Morin abarca tanto o conhecimento no âmbito imaterial, segundo o autor afirma que: “[...] a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico” (MORIN 2005, p. 05), quanto o mundo tido como real, ou material que aqui também é abarcado, elaboramos um roteiro de pesquisa em que estivessem presentes as ações pedagógicas da escola e como são realizadas na prática, uma vez que o planejamento teórico dessas ações já é apresentado no PPP da escola.

Dito isto, temos presente que a multiplicidade do conhecimento, dos seres humanos e das ideias destes seres, enquanto sujeitos educáveis do reino animal e que são criadores de ações



educacionais, é contemplada num panorama de diálogo, retorno de ideias como recurso ou refluxo e composição de tudo em um todo hologramático. Assim, nesse mundo tornado realidade está presente a necessidade de educação para o todo subjetivo e, por sua vez, mediada pelas Tecnologias Digitais Contemporâneas - TDC a facilitarem e proporcionarem os fazeres educacionais como presenças mediadoras importantes no processo.

As primeiras questões de nosso roteiro de entrevista retomam o diálogo e o trabalho em grupo das ações educativas, que no PPP da escola estão discriminadas como ações pedagógicas (por este motivo passamos a assim denominá-las no roteiro de entrevistas e na análise das respostas dos entrevistados), e foram trabalhadas no contexto de apresentação dos entrevistados, função tempo de serviço na escola. A primeira pergunta, que abarcou a ideia do princípio dialógico, mais aproximadamente desse princípio do que dos outros em questão - recursivo e hologramático - foi relacionada aos trabalhos em grupo da escola, qual seja: Você participa de momentos em que os trabalhos são realizados em grupo? Todas as entrevistadas professoras- 100% das professoras da escola são mulheres - responderam que sim, todas participam de trabalhos em grupo na escola.

A segunda pergunta já abarca as ações pedagógicas (educativas) que foram detectadas na análise do PPP da escola: Você pode citar algumas ações pedagógicas dessa escola? Na resposta da E1 “Nós trabalhamos muito com a pedagogia de projetos. Esse ano trabalhamos o projeto cerrado. Ali nós temos a Ética do Amor e o projeto Respeito à Natureza”, foi possível perceber o diálogo que há entre as ações pedagógicas e o trabalho em grupo na escola, além da relação frequente entre as ações pedagógicas e a filosofia da escola. Essa relação se confirma na resposta da E2:

Tem várias ações pedagógicas da escola. Aqui nós trabalhamos com a horta, trabalhamos com o cerrado, na preservação do cerrado, nós trabalhamos a ética do amor, respeito à natureza. O trabalho do cerrado, estamos numa luta para tornar o cerrado próximo num parque ambiental industrial do município de Luziânia. Acredito que desde 2012 nós estamos nessa luta, então todo ano no mês de setembro nós fazemos um evento, pra conscientizar, chamamos as autoridades do município pra conscientizar, porque nosso objetivo é transformar essa área, em frente à escola um parque municipal do cerrado de Luziânia e a preservação do rio palmital que fica logo aqui, aos fundos da escola. Todos os alunos da escola trabalham o projeto. Na minha turma a ação pedagógica foi a elaboração de um vídeo.

Na resposta da E2, também é possível constatar que as ações pedagógicas, assim denominadas no PPP da escola, são na realidade ações educativas em sua totalidade, já que os projetos realizados na escola podem ser efetivados pelos participantes em qualquer ambiente social. Há a relação dialógica das práticas educativas instadas nas intenções dos discentes e no

fluxo das ações e da representatividade do todo e das partes da escola nas ações pedagógicas desenvolvidas:

A gente aprende no coletivo, nesse fluxo, nessa coletividade, nesse movimento do que eu tô aprendendo e ao mesmo tempo que eu estou ensinando, eu tô aprendendo com a diferença dele. No movimento de ensinar, no movimento de aprender, de olhar. Antes de dar uma aula de português e matemática eu vou falar pro meu aluno: olá como vocês estão? Como foi o dia, como foi o final de semana? E se o aluno me fala: olha aconteceu um episódio, nós vamos parar e ouvir o aluno. Ai, depois que o aluno tá preparado eu começo com o conteúdo.

Na resposta da E3 – que é uma colaboradora voluntária da escola há 30 anos- há uma demonstração efetiva da relação dialógica; a recursiva e a hologramática das ações pedagógicas e a escola como um todo. Neste caso em si, como parte frisada do depoimento de uma colaboradora voluntária, temos presente, mais notadamente, o princípio hologramático:

Às vezes é difícil de acreditar, mas aqui nós paramos a escola por causa de um problema de um aluno. A gente para e mobiliza a escola para resolver aquele problema. Não se esquecendo que cada um tem sua individualidade (aqui hologramático). A escola está bem representada no PPP, sem desmerecer outras escolas, nós fazemos o que falamos. A inclusão aqui é na prática. Um caminho trilhado há 28 anos. Não se acelera quem não pode e não se nega avanço para quem pode. Encontramos lugares necessários para cada um. (E3)

Diante do exposto na entrevista da E3, pudemos constatar o recurso hologramático também na fala da E4, em sua resposta sobre as ações pedagógicas, que a mesma localiza o movimento de inclusão como uma ação pedagógica, fazendo uma distinção entre a parte e o todo da escola, em uma perspectiva das ações sendo parte e a inclusão o todo da representação da escola: “A inclusão é uma ação pedagógica, há a sala Terra (nome da sala de aula) que é um momento de inclusão de amor e respeito pela natureza, disciplina de Libras que também é uma inclusão” (E4).

A próxima pergunta do roteiro, que ainda se relaciona com os trabalhos em grupo, foi elaborada no sentido de perceber o princípio dialógico nas ações pedagógicas da escola, e solicitamos que os (as) entrevistados (as) ponderassem sobre a influenciados trabalhos em grupo nas ações pedagógicas. Assim, a E5 ponderou que os trabalhos em grupos influenciam na interação do grupo e que, de uma forma definitiva, colaboram para que as ações pedagógicas sejam inteiramente voltadas para uma aplicação das aprendizagens coletivas, fenômeno que envolve o princípio recursivo de um movimento de ida e volta das ações educativas na escola:

A interação em grupo na escola, essa questão de trabalhar em grupo, eu vim de outras escolas e não tem muito isso. por exemplo, a gente fica sabendo de alguma coisa que outra professora tá trabalhando, mas é por alto, a gente fica curiosa e as vezes é uma coisa que para você poderia te ajudar, as vezes é alguma coisa que você tá buscando para fazer com sua turma, outra ela fez, mas você nem ficou sabendo, você não sabe, porque não teve um trabalho em grupo. Mas aqui tem muito disso, as pessoas passam suas experiências de sala de aula e a gente aprende com todo mundo. A gente faz, a

gente compartilha como as outras nas coordenações que são coletivas. Para mim como pessoas, a gente cresce, tanto pessoalmente como profissionalmente. A gente sabe que vai ter o apoio do grupo. Se tem alguma coisa que eu não sei, o grupo ajuda.

Temos esta mesma percepção da presença do princípio recursivo na resposta da E7, que também retrata a presença do princípio hologramático, ao relacionar o lema da escola (considerando aqui como o todo), que é pautado na inclusão e na diversidade, às ações pedagógicas (considerado aqui como a parte) de sala de aula, como também acrescentado disse a E7 que:

No todo, são várias ações, não é?... São vários projetos, então no meu entender, o maior de todos é a condição deles entender a beleza que é a diversidade na escola, então nós temos várias turmas, as turmas que são de alunos regulares, e temos as turmas que são de alunos inclusivos, então quando se junta todos os alunos nesses projetos, uma das coisas de mais fundamental que eles aprendem é o respeito à diferença. E isso geralmente a gente só aprende na vivência.

Seguindo com o intuito de perceber se as ações pedagógicas realizadas nas turmas (parte) representam a escola e sua natureza como um todo efetivo que contribui no universo da educação escolar, pedimos que os entrevistados explicassem essa relação entre o todo e as partes na realização das ações educativas. O E8, que é um colaborador da escola há mais de 30 anos é considerado pelos demais membros da EMT como um cofundador, explica sua visão da escola a partir de um ponto de vista bem abrangente, e considera que a escola é mais que ensinar somente, ela é um eixo entre a sociedade e a educação. Aqui ponderamos que há uma visão dialógica na filosofia da escola, já que se apresenta uma escola que tem uma dualidade efetiva entre sua missão e sua utilidade, demonstrando aqui um antagonismo entre o que é a escola e o que é o processo social que a criou:

Eu tenho uma visão mais holística desse processo de pedagogia da escola. Isso aqui não é apenas uma escola, eu chamo aqui de um experimento para a nova era, na qual as relações sociais são baseadas no amor, na compreensão, na ajuda mútua, na inclusão total e irrestrita, em que você vê que o bullying inexistente, não existe bullying aqui, nunca se ouviu falar em bullying aqui. E isso nós estamos falando de um público que vem da periferia mais desprotegida, que é a do Ingá. São crianças que vêm de lares muito complexos, e eu só consigo entender essa mudança dessas crianças por um meio holístico, pelo apoio e acolhimento que ela recebe na escola. Essas crianças saem da casa deles, com pai que bebem e usam drogas, abusos e outros problemas e chegam aqui recebem muito apoio e proteção. A função da escola é muito mais do que educar.

A E9 afirma que o projeto do cerrado é aquele que mais representa a escola, tanto por suas ações educativas como por seus resultados (aqui é possível também identificar a presença dos princípios hologramático e do recursivo):

O projeto da defesa do cerrado é um projeto que gosto muito, que envolve todos da escola e fora da escola, porque visa transformar essa região na frente da escola em um parque de conservação. A ação pedagógica do projeto é educativa, é para a vida, muitas ações já foram feitas como a limpeza do rio, levar os alunos para um passeio no cerrado, colocar plaquinhas de conscientização, trabalhar as plantas do cerrado e sua importância. Traz consciência para a preservação da natureza, e muda o mundo. Mostramos os bichinhos os animais, e a criança aprende que não pode matar que aquele espaço é dos bichinhos, é a casa deles. No dia a dia eles têm muito esse respeito à natureza, não arrancar flores, esses projetos acabam dando um ensinamento a eles.

Sobre a dinâmica do conhecimento, aE10 destaca a recursividade dos trabalhos em grupo, pois explica que tanto aprende como ensina, tanto pratica como teoriza sobre suas ações educativas a partir de um compartilhamento de experiências e atividades em grupo, como se houvesse uma dinâmica de troca de posições e de fornecimento de eventos constantemente compartilhados tanto no sentido de receber como de fornecer (produtores e produtos):

Aqui tudo é feito em grupo, acho importante. É com o grupo que a gente vai aprender. Nossa escola trabalha com projetos. Dentro dos nossos projetos a gente trabalha em grupo. O projeto cerrado é a cara da escola começa na escola e depois tem uma união dos conhecimentos.

A E4 apresenta a inclusão presente na escola como uma ação pedagógica, podemos interpretar essa visão como uma relação dialógica, já que a filosofia da escola é justamente de inclusão para todos e a inclusão como ação pedagógica, na visão da entrevistada, é só uma parte do todo, marcando a presença também do princípio hologramático ( a parte está no todo e o todo está na parte), lembrando: “A inclusão é uma ação pedagógica, há a sala Terra que é um momento de inclusão de amor e respeito pela natureza, disciplina de Libras que também é uma inclusão.”

Atentando para a presença do princípio recursivo a E4 apresenta uma autoproductividade na organização das ações pedagógicas da escola a partir da sociedade como um todo, já que demandam, na opinião daqueles que as realizam uma auto organização pedagógica com fins de alcance do todo social: “Gincana do óleo de bem, são gincanas que você vê o resultado lá na frente, as crianças do quinto ano recolhem óleo usado para fabricar sabão que a gente usa na escola. As crianças criam uma consciência de reciclagem e cuidado”.

Ainda para perceber a presença do princípio recursivo perguntamos se a interação com o grupo docente da escola representa uma oportunidade de aprendizagem e compartilhamento de conhecimento e pedimos que os entrevistados dessem um exemplo de algo que aprenderam a partir dessa interação e que, em seguida, aplicaram nas aulas. As respostas a seguir espelham

uma presença contundente dessa auto regulação da recursividade e uma representação hologramática das interseções pedagógicas na escola Maria Teixeira:

E4 A gente tem um grupo bem unido aqui, como eu te falei, quando a gente faz algo aqui é para todos. Todos participam, ninguém ganha e ninguém perde. Quando teve a gincana de leitura de livros, a escola tinha de ler um número total de livros. A gente se reunia na praça das mangueiras e saía o resultado por turma. A escola funciona como um corpo só. Cada pedacinho trabalhando e formando a escola toda.

E5: Mas aqui tem muito disso, as pessoas passam suas experiências de sala de aula e a gente aprende com todo mundo. A gente faz, a gente compartilha com as outras nas coordenações que são coletivas. Para mim como pessoas, a gente cresce, tanto pessoalmente como profissionalmente. A gente sabe que vai ter o apoio do grupo. Se tem alguma coisa que eu não sei, o grupo ajuda.

E6:A gente tem uma troca muito grande. Todas as professoras, embora a gente trabalhe a mesma abordagem, que é uma abordagem vivencial, multissensorial, nós compartilhamos também nossos aprendizados. Então nós estamos fazendo um estudo, aí cada professora compartilha aquilo que ela faz em sala de aula e embora a abordagem seja a mesma, o trabalho realizado em sala de aula é diferenciado. Então, eu conheço toda a escola, mas a particularidade das salas, de cada professora eu não conheço, é por isso que a gente tá fazendo esse estudo.

Por exemplo, eu na minha sala tenho um aluno que é adulto e que é cego, eu trabalho com braile, embora a gente não tenha chegado ainda no momento de trabalhar com a escrita, com a reglete. Então eu levei uma cartela de ovo e cortei em formato dos pontos de braile. Esse tipo de trabalho, uma outra professora não sabia. Então, num compartilhamento desse numa coordenação, a professora pensa: olha eu posso fazer isso com o aluno de baixa visão.

E2 Todos os alunos da escola trabalham o projeto. Na minha turma a ação pedagógica foi a elaboração de um vídeo. Esses projetos dentro da sala de aula no projeto da horta, a minha turma trabalhei a couve-flor. Desde receitas, porque comer até a ortografia de palavras compostas 9 com hífen, sem hífen. Eu já estou trabalhando ortografia, todo esse trabalho que nós fazemos externo, ele volta para sala de aula como conteúdo. Qual é a melhor época para plantar a couve-flor? Nós já estamos trabalhando história, geografia, do plantio, da colheita, questões de clima. Matemática, como eu vou trabalhar matemática no contexto da horta? Levo os alunos para medir o canteiro e trabalho geometria.

E9 O projeto da defesa do cerrado é um projeto que gosto muito, que envolve todos da escola e fora da escola, porque visa transformar essa região na frente da escola em um parque de conservação. A ação pedagógica do projeto, muitas ações já foram feitas como a limpeza do rio, levar os alunos para um passeio no cerrado, colocar plaquinhas de conscientização, trabalhar as plantas do cerrado e sua importância. Traz consciência para a preservação da natureza, e muda o mundo. Mostramos os bichinhos os animais, e a criança aprende que não pode matar que aquele espaço é dos bichinhos, é a casa deles. No dia a dia eles tem muito esse respeito à natureza, não arrancar flores, esses projetos acabam dando um ensinamento a eles.

E 10 No todo, são várias ações, não é, são vários projetos, então no meu entender, o maior de todos é a condição deles entender a beleza que é a diversidade na escola, então nós temos várias turmas, as turmas que são de alunos regulares, e temos as turmas que são de alunos inclusivos, então quando se junta todos os alunos nesses projetos, uma das coisas de mais fundamental que eles aprendem é o respeito à diferença. E isso geralmente a gente só aprende na vivência.

Representando a intenção de identificar a presença do princípio dialógico, a resposta à pergunta sobre a interação com o grupo por parte dos alunos e alunas, levou-nos a ponderar que, mesmo em ambientes escolares nos quais as ações pedagógicas estão bem delineadas, ainda há contrapontos dialógicos que trazem reforço ao fluxo recursivo que nega a demarcação simplista de resposta e ação. Há alunos que têm resistência ao trabalho em grupo, sejam por suas especificidades educativas ou por questões pessoais, sentem dificuldade nesse trabalho, que representa a presença recursiva nas ações pedagógicas da escola. A E12, explica que seus alunos têm espectro autista e por isso não é sempre que querem participar das atividades em grupo:

Nem sempre participo de trabalhos em grupo na escola, vai depender muito da situação em que meu aluno está. Como eu trabalho diretamente com crianças autistas, quando a criança não está muito bem, então a gente tenta evitar, por exemplo, a criança está agitada, vai depender muito do meu aluno.

Esta resistência ao trabalho em grupo nas ações pedagógicas também aparece em outras oportunidades e por vários motivos, como relatado nas respostas a seguir, no entanto essa recursividade que auto regulamenta as ações pedagógicas explicita a complexidade da visão social produto e produtora, a aceitação do trabalho em grupo não é necessariamente criada só na escola, mas reflete nas ações da escola.

E10 Eu lembro a parte de construção dos projetos, cada pessoa tem uma habilidade diferente. A gente troca experiência com cada um dos colegas. A gente dá uma resposta para as pessoas. É tão comum a gente trocar experiências. Os alunos gostam de trabalhar em grupo, mas sempre tem um aluno que não se encaixa, mas aqui todo mundo já sabe como funciona, então é um conjunto.

E2 Sempre tem aqueles que fica resistindo a trabalhar em grupo, eu não quero, eu quero fazer meu desenho sozinho. Fizemos um livro em grupo, teve aqueles que quiseram escrever sozinhos. Em relação aos professores, todos trabalham em grupo, é aquela festa.

E6. Cada projeto aqui é feito em grupo. A gente inicia em grupo e depois faz na nossa sala e volta para o grupo, para falar de como foi. (recursivo)Eu acho importante esses trabalhos porque a gente tem um ganho muito grande em socialização. Eu sou professora de quarto e quinto ano, e quando chega nessa idade eles estão entrando na adolescência, e há essa questão muito individualista, eu não quero, eu não vou fazer isso. Aí eles, com o trabalho em grupo que a gente faz na escola, eles conseguem perder mais a timidez, até para preparar para o sexto ano, fora daqui.

E8 É uma coisa que eu admiro aqui na escola e adotei para a minha vida, quando vemos um problema na sala, a gente apar tudo para resolver aquele problema e a escola toda ajuda nessa solução. Nunca vi isso em outra escola que eu trabalhei. Isso prejudica o trabalho? Não, porque de alguma forma todos vão ganhar. O atendimento da parte ajuda a todos, atende à socialização de uns, à empatia de outros e assim vai. A gente mostra que a turma acolhe aquele aluno, aí a gente resolve esse problema e segue com conteúdo. A gente explica para aqueles que são adolescentes a gente

explica, é raro, mas acontece, a gente explica e ele acaba vendo que pela filosofia da escola, ele ganha com ela. Nossa coordenação é em grupo.

Seguindo com nosso objetivo de perceber a presença dos três princípios Morinianos na escola Maria Teixeira e sua relação com as ações pedagógicas e as TDC, incluímos uma pergunta a respeito da disponibilidade de tecnologias digitais que possam auxiliar nas ações pedagógicas. E tivemos as seguintes respostas:

E1 Tem tecnologia pouquíssimas. Uso um pouco celular para planejar. Antigamente eu usava o mimeógrafo, isso é tecnologia também. Mas, se não tiver, a gente não para, continua o trabalho sem isso também.

E4. A escola tem uma mínima estrutura que ajude nas tecnologias digitais. Não tem internet a cabo e nem computadores para os alunos. A internet só foi colocada aqui no ano passado, depois de 27 anos. Durante a pandemia não teve internet. A gente sempre esteve a um passo da tecnologia passada. Por meio de doações sempre herdamos uma mais antiga na época. Atuamos com o mimeógrafo muitos anos. Com a proibição de uso do álcool. Fomos para a impressora.

Quase em sua totalidade, as professoras responderam que não há uma estrutura na escola para os usos de TDC. A próxima pergunta visava saber se, mesmo sem essa estrutura na escola, os professores usam as tecnologias digitais como mediadoras em suas ações pedagógicas e desde quando. A E8 manifestou que usa as TDC, mas muito pouco, demonstrando que a falta de acesso de seus alunos a esses recursos a desanima na utilização:

Eu uso as TDC sim, mas não com muita frequência, nós tínhamos computador na sala, onde trabalhava, a sala de vídeo onde eu trago os vídeos as músicas, eu uso, mas eu trago, em casa eu uso mais, depois dessa pandemia eu uso mais o celular, as vezes eu tô em casa e penso naquele aluno que tem mais dificuldade, eu converso com o pai e crio um vínculo à distância.

A E2 incluiu todos os recursos tecnológicos da escola como um uso das TDC na mediação pedagógica:

Percebo que há uso de tecnologias digitais na escola. Na minha sala, eu tenho uma televisão, um som, e um computador montado, onde eu posso transferir tudo para os meus alunos, uso meu celular, meu computador pessoal e uso todo recurso que tenho na minha sala, a internet eu uso só do meu celular, a internet da escola só usa no corpo administrativo.

Em resposta à pergunta: Se você não utiliza as tecnologias digitais, você pode relatar os motivos? Várias professoras relataram a escassez de recursos das TDC na escola e a falta de acessibilidade dos alunos, como motivos para não utilizarem a TDC como mediadoras na

escola. A E2, que é colaboradora voluntária há 28 anos na EMT, apresentou uma análise dialógica do uso das TDC na escola:

Nós estamos falando de tecnologia na educação, obviamente vai trazer na nossa mente um retroprojeter em cada sala, um laboratório de informática, acesso livre da internet e disso que eu estou dizendo, nós não temos isso. Mas a gente já teve projetor de slides, as televisões, a gente vai usar tudo que tiver condições, a gente vai usar o celular com bluetooth na caixa de som que vai permear, você vai ter o videozinho comum filmeto bacana no momento da projeção, eu falo da profusão de que se não tiver laboratório ou computador não tem educação, eu refuto isso. Eu não acredito isso pessoalmente. Fora o fato de nós atendermos alunos com dificuldade de aprendizagem e limitação, com muita limitação, nós atendemos também alunos de outras escolas com déficit de conteúdo que não aprendem e o sistema não os para não os reciclam nós já tiramos vários dessa situação eles veem e conosco eles aprendem a ler, a escrever e a gente tem esse compromisso.

No conceito de tecnologias digitais como mediadoras que apresentamos nesse trabalho, essa exclusão da funcionalidade das tecnologias no auxílio dos alunos com defasagem de conteúdo ou especificidades educacionais aparece como a presença do princípio dialógico, já que na atual sociedade com a análise da cibercultura baseada em Lévy (1997), temos que há uma relação de eficácia de aprendizagem e uso direto da TDC na educação.

Quanto aos desafios e facilidades do uso das tecnologias digitais aparecem vários motivos, mas os maiores estão relacionados à falta de preparação ou acesso aos recursos das TDC como mediadoras da aprendizagem:

E8 -A dificuldade é quando eu quero fazer um trabalho em casa e eu sei que meu aluno não tem acesso à tecnologia na casa dele. E na escola, a internet não é tão boa, o sinal falha e aí às vezes, tem que trazer isso já de casa. As tecnologias ajudam muito, agregam na prática, não podemos deixar de fazer porque não tem, mas evitamos não participar e aconselhar o aluno como usar para evitar perigos.

E9 No caso das tecnologias, agora tem internet. Eu uso, eu coloco uma música, eu passo filme, no relaxamento eu uso. Acho importante o uso das tecnologias, na pandemia mostrou que precisava levar o aprendizado e a tecnologia a ajudou. No nosso caso aqui a gente trabalhou diferente, porque a gente não tinha plataforma, mas é muito importante sim, no mundo de hoje e ajuda. O desafio do uso das tecnologias da escola é a acessibilidade para todos, nem todos tem acesso, na pandemia a gente se comunicou muito pelo zap, para avisar que ia levar os materiais para eles, a gente evitava passar áudio porque gastava a internet dos pais, se fosse mais acessível seria bem melhor para todos.

Foi possível constatar que a necessidade pedagógica do uso das TDC na escola só se apresentou de forma definitiva com o advento da pandemia da Covid19:

E8 A vantagem é que ajuda demais, aproxima, no caso da pandemia a gente falava com os alunos, explicava e os alunos conseguiam fazer as atividades que a gente entregava. A gente falava com os pais e até se aproximou mais das famílias. Eu acho que a escola é um grupo de mutirão que faz que ela acontece, tem muita contribuição.



Claro que tem momentos mais difíceis, por causa do financeiro, mas a gente faz acontecer.

E10 Aqui para nós, sem internet, a gente já traz tudo de casa, eu uso para a pesquisa em casa. É desafiador usar as tecnologias na educação, porque a gente não usa com o aluno e manusear. Aqui não tem um projeto de acessibilidade para o aluno. Eu não sei se a escola sentiu necessidade disso. A gente consegue fazer nosso trabalho sem as tecnologias. Até agora não tem nenhum projeto nesse sentido. Todos estão abertos à participação coletiva, para resolver todos os problemas. E5 Eu uso meu celular para dar aulas. Os desafios para utilizar as tecnologias, é porque muitas coisas que eu quero usar eu não sei mexer, eu não sei fazer. O desafio é não saber usar, não ter treinamento para isso. Na época da pandemia a gente procurou buscar os mecanismos para usar as ferramentas, a gente usou o CANVA para gravar aulas, que foi o mais fácil para aprender. E o grupo todo aprendeu junto. Eu aprendi muito, bastante com a pandemia.

A fim de perceber a presença do princípio hologramático também perguntamos: Em termos de participação coletiva, como você interpreta o funcionamento da escola como um todo, desde o corpo administrativo até os alunos e alunas? Há colaboração de todos, ou há resistência por parte de alguns?

E6 A escola tem todo um diferencial, quando é lançado um desafio, eu nunca vi ninguém se opondo a aquilo ali, existe uma corrente grandiosa, por exemplo, vou te dar um exemplo bem clássico, no ano da pandemia, todo ano no natal, a escola tem um trabalho que o BRB faz de entrega de presentes, no ano da pandemia, nós não tivemos a festa do natal. Não teve como os alunos virem para cá para receberem os presentes, então olha o movimento que foi feito no todo, no todo da escola, nós precisávamos levar de casa em casa de todos os alunos, são quase trezentos alunos, cada um de lugares diferentes, porque nós atendemos crianças do outro lado do rio, que não dá para passar por aqui, que você tem que fazer todo um percurso, aí olha o engajamento do grupo, nós nos disponibilizamos, todos os funcionários, professores, direção, cozinha, fábrica e nós fomos de casa em casa levar os presentes, não só levar o presente, mas nós levamos um coral que nós fizemos para cantar a música, porque todo ano a gente tem a música que a gente faz a abertura, então nós levamos de casa em casa, só para vocês entenderem que quando a Silvana (diretora) lança um desafio, não tem uma pessoa que diz: eu não topo o desafio. Levamos duas semanas para fazer esse trabalho.

A resposta da E8, a seguir, denota também a presença marcante da representatividade do todo nas partes e da parte no todo pedagógico das ações pedagógicas da escola, esclarecendo que a sociedade (o todo) se inscreve na escola e/ou na família e o ensino escolar contém e está contido no familiar.

E8 Uma das coisas que é trabalhado quando alguém entra na comunidade Maria Teixeira é trabalhar as resistências que impedem o ser humano de crescer. Tem algumas pessoas que não se adaptaram ao trabalho da escola e pediram demissão, tanto professor como outros, só ficam quem quer ficar, e quem fica sabe claramente que a escola trabalha dessa forma, então acontece de a pessoa dizer que esse projeto ela não tá a fim de trabalhar, mas eu estou aqui para somar. Em que que eu posso tá colaborando? Ei tive um projeto, que foi o projeto pipa, com cerol, aí algumas professoras não tinham esse problema, mas eu tive apoio de toda escola e fiz o projeto. Todo mundo ganhou com o conhecimento e aprendido.

A E11, que é também coordenadora, explica, a seguir, de forma bem contundente o uso compulsório da TDC na educação que foi trazido pela pandemia de Covid19:

Na verdade, nós professores fomos obrigados a usar, aceitar e a começar a manipular a questão da tecnologia, que até no tempo da pandemia era aquela coisa existe, tem é bom, mas a gente não quer ter muito contato, né? Vamos levando do jeito que a gente sabe fazer porque assim tá bom, tá dando certo, e aí, só que isso já vinha a muito tempo, professor precisa vivenciar amais isso, a escola tem que ter contato com essa questão de tecnologia, o mundo tá caminhando para isso e a gente ia meio que segurando, não sei nem te dizer agora porquê. E aí veio a pandemia, e a pandemia falou assim, não tem jeito, agora ou vocês aprendem, ou vocês aprendem, e a gente tem muitos relatos, eu tenho de outras colegas de a gente ter visto, como que o professor teve que se desdobrar pra aprender, ou colocar em prática o básico, quando eu falo básico é digitar uma atividade no word, que às vezes não tinha conhecimento daquilo, daí veio as redes sociais que a gente precisava aprender a usar a favor da educação e o celular, que eu amo, porque é prático. Eu uso muito e gosto e se tem uma coisa boa dessa pandemia, foi a inserção da tecnologia na escola, aí cê diz, mas as crianças carentes não têm acesso, eu espero que venha a ter...

Com base na leitura de Morin (2007, p. 26) e nas respostas das entrevistas semiestruturadas situamos, a partir daqui algumas discussões da relação entre instrumentos de mediação como as TDC, seres humanos e demais sujeitos na Educação que ocorrem no ambiente dos problemas e desafios desta mesma complexidade e em distintos estudos, realidades e conhecimentos.

A Escola Maria Teixeira trabalha com uma disciplina na sua grade curricular que é denominada Ética do Amor, interligada ao Ensino Religioso, e que adentra no universo complexo e translúcido situado entre as disciplinas, perfazendo uma trilha formada de inter e transdisciplinaridade na teia da natureza complexa de ensinar e aprender. Nesse sentido, Morin (2007) explica que parte das ideias formadoras da estrutura teórica sobre a complexidade e suas presenças em vários âmbitos explicita esta relação interdisciplinar e que: “A fim de instalar e ramificar um modo de pensamento complexo que permita a interdisciplinaridade, a universidade deve, num primeiro momento, introduzir um dízimo transdisciplinar.” (id., ib., p.26). Girando no eixo da proposta da Ética do Amor como uma disciplina fim e meio, a escola Maria Teixeira trabalha conteúdos éticos do bem viver como aceitação das diferenças, combate ao preconceito e a visibilização da diversidade no ambiente escolar.

Em relação ao sujeito e à complexidade existente acerca do uso das TDC como mediação na educação e na EMT, a visão que passa pela produção de conhecimento sobre este uso desde a formação e abarcando até os novos adventos tecnológicos, Morin (2002a, p 56) chama atenção para a necessidade de novas práticas educacionais para uma educação

transformadora. Ainda acrescenta que a educação precisa de professores com mentes abertas, criativas, reflexivas e de espaços dialógicos capazes de viabilizar práticas colaborativas.

Assim, Morin (id., ib., p. 56), correlaciona as ações, os sujeitos e objetos e nesse sentido afirma que: “A cultura é constituída pelo conjunto de saberes, fazeres, regras, normas, proibições, estratégias, crenças, ideias, valores, mitos, que se transmitem de geração em geração, se reproduz em cada indivíduo, controla a existência da sociedade e mantem a complexidade psicológica e social.”

O pensamento complexo é formado por elementos que devem ser considerados sem que haja fragmentação. Ainda nesse sentido, temos presente em Morin (2007, p. 18), texto no qual o autor afirma que “a tradição do pensamento que forma o ideário das escolas elementares ordena que se reduza o complexo ao simples [...] essa fragmentação é incapaz de captar o complexo”. A complexidade das relações; dos sujeitos e das TDC enquanto mediadoras no processo é representação de um desafio a mais.

A partir dos prismas contemplados e apresentados nas respostas às entrevistas, temos que é mister deduzir que a complexidade está presente e influi tanto nas relações como nos indivíduos que se relacionam, em seu meio ambiente e nas coisas que o constituem como a educação, as Tecnologias Digitais Contemporâneas e os sujeitos; todos como parte deste conjunto heterogêneo e, ao mesmo tempo homogêneo e, a depender do prisma pelo qual se foca, fazem parte do que Morin vai chamar de sistema aberto a se manter de alimentação externa (MORIN, 2002, p. 21). Dentro de um sistema aberto há organizações nas quais “se desencadeiam uma ideia nova, oposta às noções físicas de equilíbrio ou desequilíbrio, e que está além de uma e de outra, num certo sentido contendo ambas” (id. ib., p. 20). Nesse panorama passamos a contemplar as TDC e seu papel de mediadoras.

A relação está com suas dimensões recursiva, dialógica e hologramática, todas em um ser; todas em coisas e sujeitos; todas no conhecimento e na educação: o conceito de sistema aberto tem valor paradigmático. “Como observa Maruyama, conceber todo objeto e entidade como fechado implica uma visão de mundo classificadora, analítica, reducionista, numa causalidade linear” (MORIN, 2002, p. 23). Assim, a teoria da complexidade mostra que a integração da educação com as TDC pode colaborar para uma aprendizagem ativa, na completude das coisas, com base no pensamento complexo de Morin (2005, p.6):

Vai ser necessário desfazer duas ilusões que desviam as mentes do problema do pensamento complexo. A primeira é acreditar que a complexidade conduz à eliminação da simplicidade. A complexidade surge, é verdade, lá onde o pensamento simplificador falha, mas ela integra em si tudo que põe ordem, clareza, distinção,

precisão no conhecimento. Enquanto o pensamento simplificador desintegra a complexidade do real, o pensamento complexo integra o mais possível os modos simplificadoros de pensar, mas recusa as consequências mutiladoras, redutoras, unidimensionais e finalmente ofuscantes de uma simplificação que se considera reflexo do que há de real na realidade.

A aprendizagem pode ser também variada em métodos e representações, integrando estratégias de pensamento, tarefas cooperativas, conflitos e desafios que levem a desenvolver a autonomia do aluno. A variação das especificidades dos métodos não significa aqui desapego aos parâmetros curriculares ou descuidos com a rotina do processo, mas inovação proporcionada por um dos sujeitos: o que ensina. A complexidade que cria um panorama variado em possibilidades.

Busca-se uma aprendizagem complexa, que acompanhe os alunos por um longo tempo, permitindo ir ao encontro de soluções para os problemas práticos da sociedade atual e da sociedade em construção. Para Kensky e Lacerda Santos (2019), a educação e as TDC podem se apoiar mutuamente, sendo elas dois dos variados pilares que sustentam a educação escolar. Pilares que, aqui consideramos embasados no pensamento complexo com natureza dialógica, recursiva e hologramática, como na teoria moriniana.

Ao refletirmos estes três princípios da teoria moriniana (recursivo, dialógico e hologramático), a partir do prisma das relações entre o socioeducacional e as TDC, temos presente que é também importante buscar compreender as ações dos sujeitos diante da complexidade das realidades subjetivas e sociais que envolvem a natureza da nossa problemática de pesquisa.

A pesquisa traz esse dinamismo em sua essência epistemológica, pois partimos de dúvidas iniciais para que, após respondê-las, criarmos novas inquietações. Nesse movimento, o pesquisador percebe o fato e identifica as questões que o consistem (o problema dentro do fato inicial), faz a seleção de relevâncias e significados para a problemática e segue a partir das inquietações iniciais para as ações de pesquisa com o objetivo de alcançar a possibilidade de responder, conhecer, divulgar.

Percorre-se assim um caminho repleto de desafios que as TDC podem ajudar a transpor. Morin (2007, p. 61) afirma que a complexidade enfrenta um desafio de três pilares: ordem, separabilidade e valor de prova. Ainda segundo o referido autor, “[...] esses três pilares encontram-se hoje em estado de desintegração [...]” (id., ib., p. 61). Os três princípios da complexidade, segundo Morin (id. Ib.), ajudam-nos a responder as questões, pois “[...] os problemas mundiais agem sobre os processos locais que retroagem por sua vez sobre os processos mundiais” (id. ib., p. 62).

A necessidade criada ou incriada que permeia o mundo do saber e do existir, traz consigo uma angústia que leva o ser humano a se reinventar a todo momento, como num turbilhão de características e vontades, dúvidas e certezas. Diante disso temos que “responder a este desafio contextualizando-o em escala mundial, quer dizer globalizando-o, tornou-se algo absolutamente essencial [...]” (MORIN, 2007 p. 64).

O ser humano se encontra em uma posição inicial e individual e necessita estar em quase todas as outras posições de forma individual e complementar. Assim, para um alcance global o sujeito necessita do auxílio das TDC e as oportunidades que elas representam, tanto em nível de alcance geográfico, como em possibilidade de dinamização das trocas, fornecimentos, descobertas, divulgações, ensinar, aprender.

Antes de perceber a complexidade do ponto de vista acadêmico, Morin (2005) afirma que a ideia nesse sentido apenas fazia parte do vocabulário corrente e era bem menos presente no linguajar científico. Esta relação entre senso comum e ciência também tem a complexidade presente, ao considerarmos que, segundo Morin (2005, p. 35), a teoria da complexidade, também representa um fenômeno com grande quantidade de interações e interferências.

Prosseguindo nas reflexões neste sentido, Morin (2005, p. 35) define a relação entre complexidade e contextos da seguinte maneira: O sujeito e o objeto se relacionam num sistema aberto e auto-organizador, com a presença das ferramentas e metodologias criadas e divulgadas no processo educacional (id. ib., p. 35). Logo, como parte de um fenômeno de turbilhão, ordem e desordem, ou de fluxo e refluxo, o sujeito conhece o objeto, que leva o sujeito a conhecer e a criar conhecimento e; até outros objetos.

No sentido das reflexões e informações a respeito das TDC, partimos do pressuposto de que o cérebro humano é uma máquina “hipercomplexa” segundo (Morin 2002, p. 96), e que o homem é inteligente, “mas o seu cérebro desafia a sua inteligência” (id. ib.), até termos presente que a figura do cérebro, enquanto elemento tecnológico na teia da complexidade, aqui é tratada como tecnologia que ainda não dominamos, entre tantas outras. Nesse sentido, Morin (2003) afirma que:

Nas ciências cognitivas, um outro elo é pesquisado entre o cérebro, órgão biológico, a mente, entidade antropológica, e o computador, inteligência artificial. Mas até o presente, há mais justaposição que ligação, e menos busca de uma linguagem comum que conflitos entre disciplinas de pretensão hegemônica: ciências neurológicas, ciências físicas, teorias oriundas da informação, cibernética, conceitos de auto-organização, a partir de redes de conexão, etc. O mais grave é que as ciências cognitivas, que aglutinam disciplinas “normais”, próprias da ciência clássica, ignoram seu problema crucial: o objeto de seu conhecimento é da mesma natureza que seu instrumento de conhecimento. De modo que as ciências cognitivas constituem uma primeira etapa de agregação, à espera da grande virada (id. ib., p. 31).

Dito isso, passamos por autores correlatos ao pensamento complexo moriniano e que trazem um olhar abrangente e sugestivo no sentido de simplificar as relações entre os sujeitos e as TDC, que ao analisarmos tais pensamentos após as leituras de seu livro, tornam suas ideias em mediadoras para resolver o entrave da resistência complexa a essas mesmas tecnologias, como em Moran (et. al., 2006, p. 12) vamos encontrar texto no qual eles afirmam que:

Uma das áreas prioritárias de investimento é a implantação de tecnologias telemáticas de alta velocidade, para conectar alunos, professores e a administração. O objetivo é ter cada classe conectada à Internet cada aluno com um *notebook*. Começam investir significativamente no mercado ainda pouco explorado da educação a distância, da educação contínua, principalmente dos cursos de curta duração. Como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para o ensino. Sem dúvida as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados a distância.

Temos diante do exposto a sugestão e as possibilidades de incrementar a Educação com as TDC. A construção do conhecimento em todas as fases depende única e exclusivamente do ser humano, mas necessita dos meios tecnológicos para tal feito nos dias atuais, como lembra Moran (et. al., 2006) ao se referir a essa via de construção do conhecimento da sociedade da informação, enquanto também faz reflexões que se relacionam com pensamentos que levam à contemplação da complexidade e diz nesse sentido que:

O conhecimento não é fragmentado, mas interdependente, contemplação da. Conhecer significa compreender todas as dimensões da realidade, captar e expressar essa totalidade de forma cada vez mais ampla e integral. Conhecemos mais e melhor conectando, juntando, relacionando, acessando o nosso objeto de todos os pontos de vista, por todos os caminhos, integrando-os da forma mais rica possível (id. ib., p. 18).

A cognição com as TDC está diante de possibilidades e desafios de naturezas subjetivas, de objetos e de sociedades. Para Santaella (2013, p. 11), “A par de todas as implicações econômicas e políticas decorrentes das profundas transformações culturais que aciona, a ecologia midiática hiper móvel e ubíqua afeta, sobretudo, a cognição humana”. Isso posto, temos que as TDC podem sim trazer facilidades tanto quanto desafios.

As TDC estão presentes em objetos eletrônicos portáteis ou não: celulares; notebooks; entre outros; bem como em objetos imateriais midiáticos que chamamos programas; softwares; aplicativos; canais de vlog; spotify; nuvens e tantos outros meios utilizados em cursos dispostos nas redes, aqui considerando também as inovações apresentadas umas após as outras, num fluxo contínuo de novos desafios e facilidades a serem aproveitadas; para vencer os novos desafios; após os quais surgirão outros e outras em turbilhões.

A natureza de realidade contemporânea atribuída à tecnologia digital, que vai se tornar em Tecnologia Digital Contemporânea - TDC, se faz aqui necessária e, bem mais do que definidora do contexto, pois a velocidade das mudanças e evoluções são tão dinâmicas a ponto de transformarem um invento no período matinal em algo obsoleto no período vespertino. Assim, há um efeito direto na Educação e temos em Santaella (id. ib. p. 11), a respeito dessa presença emergente e transformadora das tecnologias, enquanto mediadoras, que:

Ao afetar a cognição, produz repercussões cruciais na educação. Novas maneiras de processar a cultura estão intimamente conectadas a novos hábitos mentais que, segundo o pragmatismo, desaguam em novos modos de agir. Os desafios apresentados por essas emergências deveriam colocar sistemas educacionais em estado de prontidão.

A Educação mediada pelas TDC quase sempre transita pela computação, mas não apenas por ela. Santaella (2013) afirma que nesse mundo computacional podemos acessar os demais recursos e que a computação pode seguir o sujeito aonde ele for, considerando a sua necessidade de acesso e:

Dado que a computação ubíqua implica a computação móvel e a pervasiva, comecemos pela computação móvel. Esta se define pela possibilidade de movimentação física humana levando junto consigo serviços computacionais. Assim, o computador torna-se um dispositivo onipresente que expande a capacidade do usuário de utilização dos serviços que o computador oferece, independente de sua localização. Isso significa que computação se torna uma atividade que pode ser transportada para qualquer lugar a qualquer hora (id. ib., p. 10).

Nesse sentido, Morin (2003, p. 77) afirma que a “aprendizagem da vida será realizada por duas vias: uma interna; a outra externa. Uma das vias, a interna, diz respeito ao indivíduo e suas reflexões a respeito de si, a via externa segundo Morin: a introdução ao conhecimento das mídias. Como as crianças são imersas, desde muito cedo, na cultura de mídia, televisão, *videogames* e anúncios publicitários, o papel do professor “em vez de denunciar, é tornar conhecidos os modos de produção dessa cultura” (id. ib., p. 78).

Uma vez que as vias de mediação tecnológicas estejam para a Educação como desafio ou facilidade, podemos atribuir essa relação ao paradigma que orienta o processo de aprendizagem e que se afeta, diante de falhas e rupturas as quais influem no andamento e, segundo Morin (2005, p. 54), tais rupturas e falhas são revolução que “[...] afeta também a ontologia por consequência”. Diante do exposto, temos que a computação, quando acessada, vem contribuir para o acesso às TDC, mesmo que as TDC sejam em certos aspectos desafiadoras para o processo, a depender das especificidades e dos ambientes sociais

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com vistas a seguir na linha de entendimento da pesquisa e considerando a estrutura deste trabalho, explicitamos que, no capítulo um, estabelecemos uma conceituação teórica a respeito das tecnologias, mediação e educação, conceituação que foi seguida por uma explicitação sobre as tecnologias como mediação na Educação, já que consideramos que o conceito de tecnologia como mediação está intrinsecamente aproximado à relação das tecnologias com as ações educativas.

Seguindo nessa relação entre mediação e tecnologia, desenvolvemos, ainda no capítulo um, reflexão sobre a mediação pedagógica vinculada à mediação tecnológica e explicitamos todas essas relações com as ações pedagógicas. Faz-se importante lembrar que usamos ambos os termos: ações pedagógicas e ações educativas. Há uma distinção entre os termos e aqui mostramos de forma sucinta apenas para complemento do entendimento que as ações educacionais contêm as ações pedagógicas em si como partes integradoras, ora referidas em cada momento em que coube uso de uma ou de outra.

No capítulo dois, retomamos da introdução a relação do movimento entre complexidade, educação e os três princípios (dinâmica dessas presenças em geral no processo). Seguindo o fluxo desse capítulo teórico, a partir da contextualização e caracterização da teoria da complexidade e seu encadeamento com a Educação, prosseguimos com esta reflexão sobre complexidade e Educação apresentando os três princípios: dialógico, recursivo e hologramático e suas definições explicitadas a partir de nosso estudo da complexidade de Edgar Morin. Desde então, justificamos nosso emprego destes três princípios como categorias de análise em nossa pesquisa.

No capítulo três, apresentamos a metodologia e o contexto da pesquisa por meio de uma descrição da pesquisa de campo, da apresentação da diagnose social do nosso *locus* de pesquisa - Escola Maria Teixeira - e pela análise do Projeto Político Pedagógico - PPP da escola. Neste capítulo, apresentamos conteúdo seguindo com vistas na meta de desenvolver o objetivo geral que consiste em investigar em níveis teóricos, metodológicos e técnicos a presença e a dinâmica de princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria da complexidade moriniana, na relação entre a Educação e as Tecnologias Digitais Contemporâneas - TDC, por meio de um estudo de caso, na Escola Maria Teixeira, que é uma escola inclusiva, situada no Município de Luziânia, Estado de Goiás (GO) e que recebe apoio do Município de Luziânia nas despesas de



transporte escolar, com equipamentos e motoristas, uma vez que a localização é rural e a escola recebe alunos também do meio urbano.

Prosseguindo na estruturação da presente Dissertação de Mestrado, temos constante no capítulo quatro, o texto com o qual apresentamos a análise e as discussões da coleta de dados das entrevistas semiestruturadas a partir de uma relação elaborada com a intenção de perceber a presença de princípios morinianos (dialógico, recursivo e hologramático) na relação entre Educação e Tecnologias Digitais Contemporâneas. No capítulo apresentamos as impressões e depoimentos que contribuem para o levantamento dos dados coletados e suas análises.

Como já exposto, nosso objetivo geral foi o de investigar em níveis teóricos, metodológicos e técnicos, a presença e a dinâmica de três dos princípios que são partícipes do grupo dos demais princípios que compõem a teoria moriniana. Consideramos que para o alcance deste objetivo, realizamos a pesquisa teórica para a elaboração de um constructo de categoria de análise a fim de desenvolvermos, analisarmos e discutirmos os dados coletados na pesquisa de campo.

Em cada objetivo específico, explicitamos os procedimentos metodológicos da pesquisa com o fim de investigar a presença dos três princípios e sua relação com as TDC e as ações pedagógicas, as quais estão contidas nas ações educativas. Os objetivos específicos foram nosso mapa para elaborarmos as questões semiestruturadas da entrevista, com o intuito de coletar dados que nos levassem a atingir o objetivo geral da pesquisa e que respondessem à nossa questão de pesquisa.

O primeiro objetivo específico desta pesquisa foi o de refletir a partir de estudos e de pesquisas anteriores, fatos correlatos sobre a Educação, Tecnologias Digitais Contemporâneas e os princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria moriniana da complexidade e está exposto nos capítulos primeiro e segundo desse trabalho, pois estes representam um estudo teórico sobre os temas relacionados à nossa pesquisa: tecnologias digitais contemporâneas, tecnologia como mediação, mediação pedagógica, ações pedagógicas e os três princípios – dialógico, recursivo e hologramático - da teoria moriniana.

O segundo objetivo específico alcançado desta pesquisa foi o de contextualizar o processo de ensino e aprendizagem e as ações educativas, as quais estão presentes nas ações mais gerais da escola EMT e aparecem no PPP como pedagógicas. Estas ações educativas (pedagógicas) são relativas a pontos específicos de ensino formal e são implementadas durante o processo de aprendizagem, na escola elencada, como objeto da nossa pesquisa qualitativa, marcando um dinâmico e efetivo movimento de trânsito dos cognoscíveis e apreensão dos mesmos por parte dos sujeitos.

O objetivo foi alcançado a partir da realização da diagnose social da escola Maria Teixeira. Nesta diagnose incluímos também a análise do Projeto Político Pedagógico – PPP da Escola Maria Teixeira, que consta do terceiro capítulo deste trabalho. As entrevistas também contemplam as afirmações das pessoas diretamente envolvidas nas ações educativas e pedagógicas. Ações que analisadas tanto na proposta do PPP, quanto nas falas das entrevistas são aproximadas e semelhantes.

E, por fim, alcançamos os objetivos de constatar e identificar a presença dos três princípios da teoria moriniana da complexidade na escola e suas relações com as tecnologias digitais contemporâneas e analisar os dados colhidos e observados para elaboração desta Dissertação de Mestrado a respeito dos resultados ao apresentarmos o capítulo quatro, no qual estão presentes nossa análise e discussão sobre os dados coletados de nas entrevistas da nossa pesquisa de campo.

Por se tratar de um *locus* já pesquisado por nós nos anos de 2012 a 2015, e com resultados analisados e publicados, foi possível percebermos as diretrizes que iríamos seguir na atual pesquisa e assim elaborarmos o nosso problema que foi apresentado pela questão: onde e como estão presentes os princípios morinianos (dialógico, recursivo e hologramático) da teoria da complexidade no processo de ensino e aprendizagem e nas ações educativas mediadas ou não pelas tecnologias digitais contemporâneas na Escola Maria Teixeira? Aqui temos presente que o problema de pesquisa tomou uma nuance acrescentada, já nesse final, de uma dúvida a mais: mediadas ou não pelas TDC? Estamos diante de um fenômeno de evolução das reflexões presentes em trabalhos de pesquisas que trazem na sua dinâmica, durante seu desenvolvimento, novas vertentes de investigação.

Para respondermos à nossa questão de pesquisa fizemos uma análise dos dados coletados a partir da elaboração da diagnose social da escola, da análise do PPP e das entrevistas semiestruturadas. Verificamos, em nossas discussões da análise em geral, que os princípios da teoria da complexidade elencados em nossa pesquisa estão presentes no todo da escola e são partícipes das ações pedagógicas planejadas e constantes no PPP, realizadas no trabalho pedagógico e avaliadas nos resultados representados pela filosofia educacional de inclusão irrestrita na prática do lema tradicional da Escola Maria Teixeira, que faz questão de enfatizar e que é: Uma Escola Sustentável para Todos. Já no contexto do lema da Escola Maria Teixeira percebemos o princípio hologramático do pensamento complexo moriniano.

Refletindo sobre o princípio dialógico percebemos os antagonismos e o fluxo de resolução de problemas que surgem como um aprendizado coletivo em que, de forma dialógica e também recursiva, gestores, colaboradores, alunos e professores, todos aprendem e ensinam,

tornando o elenco social da escola produtos e produtores dos resultados educacionais, pois além de trabalharem juntos na resolução desses problemas, também individualizam as ações a fim de reverter o resultado para o todo hologramático.

Percebemos, na pesquisa de campo por meio das observações, um exemplo dessa prática de trabalho coletivo e da pedagogia por projetos, que está na rotina de acolhimento dos alunos a cada dia letivo. Há um momento de reunião antes das aulas que acontece no pátio do jardim da escola, é um momento no qual são trocadas posições entre os alunos da seguinte forma: o aluno A que cuidou do aluno B no dia anterior, passará a ser cuidado pelo aluno B, assim sucessivamente até que todos tenham sido cuidados e cuidadores uns dos outros. Essa prática, segundo análise dos dados da entrevista, faz com que todos aprendam e ensinem sobre as realidades de cada um, transformando-os dentro deste processo em sujeitos, produtos e produtores.

A escola implementa ações educativas, que aparecem no PPP com a denominação de ações pedagógicas, em níveis de: apoio tecnológico; psicológico; motivacional; social e, para a formação acadêmica, o apoio pedagógico. Nas ações pedagógicas, que representam as ações educativas e a pedagogia de projetos aplicada na escola, há a representação hologramática do todo educacional. As ações são processadas no todo, nas coordenações pedagógicas em grupo e são individualizadas, nas partes, de acordo com cada grupo educacional.

No trabalho em grupo, de forma hologramática, as ações educativas e as demais são avaliadas a partir de suas individualizações e, só então, é possível perceber a imagem da representação da escola: o trabalho em grupo a partir da pedagogia de projetos – mencionada na análise das entrevistas- constrói a representação do todo educacional da EMT e como um refluxo constante os alunos egressos voltam à escola como voluntários para oportunizarem a avaliação constante do trabalho dialógico realizado na escola e fazem isso trabalhando e participando de forma voluntária no cotidiano da EMT.

Uma característica do princípio hologramático é que o todo não alcança as particularidades do todo e as partes não desaparecem no todo, pois as partes entre si, colaboram para a existência no universo hologramático, essa convivência também constatamos nas respostas das pessoas entrevistadas quando, ao se referirem sobre as relações entre as pessoas, elas enfatizaram que não há histórico de *bullying* na escola, de forma alguma as pessoas se afrontam e há cooperação total entre as mesmas, já que, se um sujeito tem algum problema toda a escola se reúne em torno da busca da solução, momento em que literalmente há a interrupção do fluxo do planejamento conteudista, com a finalidade de solucionar o problema e depois que tudo for resolvido, a dinâmica pedagógica retoma o planejamento.

Na dinâmica do funcionamento da Escola Maria Teixeira é possível perceber a presença da relação dialógica, recursiva e hologramática a partir das ideias pedagógicas que fluem nos trabalhos de planejamento em grupo. Este fluxo segue uma intrínseca relação entre os sujeitos do processo educacional da escola, a partir da prática das ações educativas. As ações educacionais- dentro das quais há vários projetos, sejam eles pedagógicos ou de incentivo para a vida fora da escola - têm características de grupo coeso e cooperativo.

Dito isto, citamos aqui um exemplo que ilustra o exposto: ao ser perguntada por um aluno a respeito de “quem fica dentro do rádio falando?”, a professora pensou em criar uma ação educativa para aproveitar a pergunta e dar aulas de tecnologias para as crianças. Os resultados dessas aulas é que a EMT tem agora uma transmissora de rádio interna na qual os próprios alunos trabalham como locutores e produtores. sob coordenação uns dos outros. A escola também conta com apoio de projeto do Banco Regional de Brasília - BRB para fornecimento de equipamentos periféricos e computadores.

Durante esta pesquisa, percebemos que trabalhar na ciência com resultados já comprovados e ratificados pela sociedade científica já traz em si um grande desafio para a compreensão dos produtos resultantes desta mesma ciência. Assim, os desafios são tanto quanto maiores, quando esse produto científico é uma teoria, pois além de compreendê-la, há de se intentar confirmá-la buscando a melhor trilha formada por paradigmas quase materiais - ou tão sólidos- que orientem a jornada do conhecimento de um produto imaterial, embora científico, mas com natureza impalpável, intangível.

Neste sentido, as ideias de Thomas Kuhn (1989, p. 38) afirmam que: “Para ser aceita como paradigma, uma teoria deve parecer melhor que suas competidoras, mas não precisa (e de fato isso nunca acontece) explicar todos os fatos com os quais pode ser confrontada”, nosso primeiro desafio ao desenvolver esta pesquisa, e também o mais resistente, consistiu deste pensamento de Kuhn (id.,ib.) e mais estreitamente do pensamento de Edgar Morin (2005) sobre a complexidade, porque notamos resistência em ser aceita por parte das pessoas com as quais discutimos. Algumas pessoas declararam não compreender o que diz Edgar Morin, outras declararam não aceitar e até nos afirmaram que a complexidade não existe, mas sem argumentos científicos.

Tivemos muitos outros desafios vencidos que se somaram aos acima citados. Como exemplo, temos os esforços com relação aos instrumentos de coleta de dados, quando nos deparamos com a tarefa de construir um roteiro de entrevista que possibilitasse o alcance dos objetivos específicos, a fim de percebermos a presença dos três princípios na Escola Maria Teixeira. Tivemos presentes a necessidade de compreender o caminho, seus paradigmas e o

ponto de chegada que planejamos alcançar com esses estudos. As questões a serem apresentadas não poderiam influenciar nas respostas, tampouco confundir as pessoas entrevistadas. Elaborar um roteiro de entrevistas é tarefa que requer foco e cuidado minucioso para efetivar o roteiro, por isso revimos os objetivos da pesquisa; revisitamos o PPP, a fim de perceber como acontece o processo de ensino e aprendizagem na escola e qual é a dinâmica da implementação da pedagogia por projetos da escola.

A partir da pesquisa de campo, só foi possível superar o desafio de coletar dados que respondessem nossa questão de pesquisa, por meio de um estudo mais aprofundado da relação dos três princípios, da teoria da complexidade e da Educação, constante no conjunto da obra de Edgar Morin quais foram: *A cabeça bem feita: repensar a reforma – reformar o pensamento* (2003a); *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (2002a) e *Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana* (2003c) e da construção da diagnose do *locus* da pesquisa, pois de posse desse aprofundamento teórico e do conhecimento sobre a escola.

Enfim, também vencemos o desafio de pesquisar em campo e logramos selecionar os questionamentos com as especificidades imprescindíveis que deveriam fazer parte do roteiro de entrevista semiestruturada. No roteiro de entrevistas contemplamos questões que foram formuladas a partir das nossas inquietações apresentadas nos objetivos geral e específicos, com a ajuda da base teórica que nos aproximou das reflexões a respeito das TDC e Educação. Estas bases foram apresentadas no corpo dessa Dissertação de Mestrado e citadas nas referências da mesma.

Presentemente sabemos que outros desafios virão, inevitavelmente. Neste ponto nos encontramos com a meta de continuarmos esta pesquisa a fim de estruturarmos outras categorias de análise a partir da teoria da complexidade para a compreensão da relação complexidade e educação. Durante e com a realização desta pesquisa, tivemos como metas que consideramos importantes componentes do resultado das análises: (a) desencadear e suscitar reflexões acerca dos desafios presentes na relação entre Educação e Tecnologias Digitais Contemporâneas e os três princípios (dialógico, recursivo e hologramático) da teoria da complexidade moriniana; (b) produção e apresentações de painéis, oficinas, resumos expandidos, artigos científicos e comunicações orais em eventos acadêmicos nesta temática; (c) e, participação e promoção de palestras, mesas redondas, seminários e conferências.

Assim, os resultados esperados para os produtos desta pesquisa, enquanto contribuição para a educação, incluem desde indicações teóricas às ações práticas voltadas à identificação e superação das questões que envolvam clivagens e desafios das relações entre a Educação, ações

educacionais pedagógicas, Tecnologias Digitais Contemporâneas e complexidade, até à divulgação dos relatórios de resultados de pesquisa para publicações acadêmicas. Baseados nos dados complexos dos fatos educacionais, buscamos refletir sobre os caminhos variados para a apropriação do uso das tecnologias como mediação da educação que contemple de forma ampla o respeito às idiossincrasias, suas dinâmicas e interesses subjetivos. Além de trazer à luz da compreensão, por boa parte das pessoas envolvidas no processo educacional, os pontos de efeitos positivos em seus resultados quando observados os três princípios destacados por Edgar Morin, autor da teoria da complexidade.

A teoria da complexidade traz à luz da pesquisa em educação o pensamento sobre elementos antagônicos, complementares e concorrentes. Conseqüentemente, Edgar Morin nos trouxe à luz da educação o pensamento complexo e com ele vários princípios, dos quais trabalhamos aqui três e embora seja para um momento após esse trabalho, já temos presente a inquietação para analisar com mais profundidade os demais princípios que compõem a teoria da complexidade, afim de nos inteirarmos dela. As questões que o pensamento complexo suscitação inúmeras e de possibilidades de discussões aporéticas. Tais especificidades trazem para a teoria um amplo horizonte de investigação e contribuição para a educação.

## REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- ALMEIDA, Maria da Conceição de. CARVALHO, Edgard de Assis (org.). **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- ALMEIDA, E. G. Aprendizagem situada. **Texto livre: linguagem e tecnologia**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 177-185, 2014.  
Disponível em: <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/6097/5271>>. Acesso em: 13/ jan. / 2022.
- ALMEIDA, Maria da Conceição (2004). **Um itinerário do pensamento de Edgar Morin** (Palestra). Disponível em: <<https://www.ihu.unisinos.br/images/stories/cadernos/ideias/018cadernosihuideias.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2022.
- BATISTELLA, Michelle Padilha; GUÉRIOS, Ethiene (2020). **Edgar Morin e sua trilogia ao sistema educacional**. Disponível em: “<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/EL/article/view/10748/7368>”. Acesso em: 13/01/2023 as 12:00
- BELLUCCI, J. N.; SANTOS, G. L. TICE orientadas a indivíduos com TA: uma revisão narrativa e seus apontamentos. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 27, p. 1-20, jan./dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/36040>. Acesso em: 26 fev. 2021.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.
- BOGDAN, Robert C. BIKLEN, SariKnop. **Investigação qualitativa em educação**. Lisboa: Porto Editora, 1994.
- BONILLA, MHS., and OLIVEIRA, PCS. Inclusão digital: ambiguidades em curso.  
BONILLA, MHS., and PRETTO, NDL., orgs. *Inclusão digital: polêmica contemporânea* [online]. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 23-48. ISBN 978-85-232-1206-3. Available from SciELO Books
- BRAGA, Ana Cláudia Vieira. ADÃO, Jorge Manoel. FEITOSA, Francisco Darci. MELO, Larissa Costa. **Pandemia e escolarização indígena: o enfrentamento da evasão escolar indígena pós-pandemia com o apoio da educação mediada pelas tecnologias**. EmRede., v.08, n.01, 2021. In: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/692>. Acesso em 24/jan./2022.
- BRASIL. **PORTARIA Nº 343**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus-COVID-19., MEC: Gabinete do ministro, 17 DE MARÇO DE 2020.
- CORAIOLA, Diego Maganhotto; SANDER, Josué Alexandre; MACCALI, Nicole e, Bulgacov, Sergio. estudo de caso in: Takahashi, Adriana Roseli Wünsch (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Administração Fundamentos, Métodos e Usos no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2014.
- CUNHA, A. G. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. Rio de Janeiro, RJ: Lexikon, 2007.
- ESCOLA MARIA TEIXEIRA (EMT), **Projeto Político Pedagógico**. Luziânia: GO, 2019.
- FARIAS, Adriana Medeiros. **Uma experiência em educação: o limite das ações do Governo Federal nas Políticas Públicas**. Tese de Doutorado em educação: UE Campinas, 2009.

- FEITOSA, Francisco Darci. **A educação básica com religiosidade**: um estudo de caso a partir da Escola Maria Teixeira no município de Luziânia-GO. Trabalho de conclusão de curso de Pedagogia. Luziânia:UEG, 2016.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio**: o dicionário da língua portuguesa. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010.
- FOFONCA, Eduardo; SCHONINGER, Raquel Regina Zmorzenski Valduga Schoninger; COSTA, Carmem Silva da. **A Mediação Tecnológica e Pedagógica em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: contribuições da Educomunicação**. Revista Tempos e Espaços em Educação, São Cristóvão, Sergipe, Brasil, v. 11, n. 24, p. 267-278, jan./mar. 2018. <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v11i24.6031> | ISSN: 1983-6597 (versão impressa); 2358-1425 (versão online).
- ESTRADA, Adrian Alvarez. Os fundamentos da teoria da complexidade em Edgar Morin. 2009. **Akrópolis**, Uruarama, v. 17, p. 85-90, abr./jun. 2009.
- FREIRE, Paulo. **Cartas de Paulo Freire aos professores**. São Paulo: Estudos Avançados, 1996.
- FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 1995.
- GONDIM, Sônia Maria Guedes. **Grupos focais com técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos**. 2003. *Paidéia*, 2003, 12(24), 149-161. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/paideia/v12n24/04.pdf> Visita em 19/10/2020.
- IBGE.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil Acessos em: 21/jan/2022; 25/fev./2022 e 04/abr./2022.
- JAPIASSÚ, Heitor; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- KÁDJOT. As armadilhas das diretrizes gerais sobre aprendizagem híbrida. In: **Grupo interinstitucional de estudos e pesquisas sobre as relações entre a tecnologia e a educação**. <https://kadjot.org>. Acesso em: 30/jan/ 2021.
- KENSKI, Vani Moreira. LACERDA SANTOS, Gilberto. **A pesquisa sobre tecnologia educativa na América Latina: do tecnicismo ao humanismo**. 2019. In: [https://www.academia.edu/38306388/KENSKI and LACERDA SANTOS pdf](https://www.academia.edu/38306388/KENSKI_and_LACERDA_SANTOS_pdf). Acesso em: 30/abr./2021.
- KHUN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1989.
- LACERDA SANTOS, Gilberto. **Ensinar e aprender no meio virtual: rompendo paradigmas**. Educação Pesquisa, v.37, n.2, p. 307-320, Brasília, BSB: Universidade de Brasília, 2011.
- \_\_\_\_\_. **Ciência, tecnologia e formação de professores para o ensino fundamental**. Brasília, BSB: Universidade de Brasília, 2014.
- \_\_\_\_\_. Tecnologias e comunicação pedagógica: em busca do Interativismo. In: Versuti, A & Lacerda, G. (Org.) **Educação, Tecnologias e Comunicação**. Brasília, DF: Viva Editora, 2018.
- LEMOES, Bruna França. CAMARGO, Maria Eliete Regina Rabaioli. KRAMER, Maria Gislaine Pinto. Ações educativas em favor do ensino- aprendizagem escolar e valorização do arquivo público municipal da cidade do Rio Grande. **RELACult**, v.04, n.01,2018. Acesso em 25/abr./2022.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: editora 34, 1997.



- \_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Tradução de Carlos Irineu Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão, objetivos do ensino no trabalho dos professores. In: LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** São Paulo: Cortez, 2012.
- \_\_\_\_\_, José Carlos. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos.** São Paulo: Edições Loyola, 1992.
- MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica 1. MASETTO, José Manuel Marcos T. 2. BEHRENS, Marilda Aparecida. - Campinas, SP: Papirus. 2000.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico da pesquisa.** São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002a.
- \_\_\_\_\_. **O método3.** O conhecimento do conhecimento. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002b.
- \_\_\_\_\_. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI.** 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002c.
- \_\_\_\_\_. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003a
- \_\_\_\_\_. **Da necessidade de um pensamento complexo,** 2003b. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1299930/mod\\_resource/content/1/necessidade-de-um-pensamento-complexo-edgar-morin.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1299930/mod_resource/content/1/necessidade-de-um-pensamento-complexo-edgar-morin.pdf). Acesso em: 02/jan./2021.
- \_\_\_\_\_. **Educar na Era Planetária: o pensamento complexo como Método de aprendizagem no erro e na incerteza humana.** São Paulo: Cortez, 2003C.
- \_\_\_\_\_. **Introdução ao pensamento complexo.** 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios .**6. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- NASCENTES, A. **Dicionário etimológico da língua portuguesa.** Segunda tiragem. Rio de Janeiro, RJ: Francisco Alves, 1955.
- POMBO, Olga. **Interdisciplinaridade.** Ambições e limites. Lisboa: Relógio D'água, 2004.
- RAMBO, Lourival Inácio. Prefácio. PALÚ, Janete; SHÜTZ, Jenerton Arlan; MAYER, Leandro (Org.). **Desafios da educação em tempos de pandemia.** Cruz Alta: Ilustração 2020.
- SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação /** Lucia Santaella. – São Paulo: Paulus, 2013.
- SANTOS, Edméa. **Pesquisa-formação na cibercultura /** Edméa Santos. – Teresina, Piauí: EDUFPI, 2019.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica; primeiras aproximações.** 11ª. ed. revista. Campinas: Autores associados, 2011.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA e PORTO, Cláudio Nei Nascimento da Silva, Marcelo Duarte Porto. **Metodologia Científica Descomplicada.** Brasília: IFB, 2016.
- SMITH, D. K., KATZENBACH, J. R. **A Força e o Poder das Equipes.** São Paulo: Makron, 1994.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2014.

- THIESEN, Juares da Silva. **TIC Y EDUCACIÓN: Mediação tecnológica/pedagógica: diferentes perspectivas sobre um mesmo conceito.** Congresso Ibero Americano de Educación. Buenos Aires: Argentina, 2010.
- TOSCHI, Mirza Seabra. **Orientação de trabalho de conclusão de curso** (Palestra). Luziânia: UEG/UnU de Luziânia, 03 fevereiro de 2016.
- UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. “COVID-19 Educational Disruptionand Response”. UNESCO Website [2019]. Disponível em: <<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>>. Acesso em: 20/jan/2022.
- VIGOTSKY, Lev Semionovitch. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo, SP: Martins Fontes, 2001.
- WINCH, Christopher; GINGELL, John. **Dicionário de filosofia da educação.** São Paulo: Contexto, 2007.

## **ANEXOS**

### **1. ROTEIRO DE ENTREVISTAS**

**FRANCISCO DARCI FEITOSA**

**PRESENÇA DE PRINCÍPIOS MORINIANOS (DIALÓGICO, RECURSIVO E HOLOGRAMÁTICO) NA RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS CONTEMPORÂNEAS**

**(um estudo de caso)**

Parte integrante da pesquisa para elaboração dessa Dissertação de Mestrado que será apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, Gestão e Tecnologias, do PPGET, pela Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Mestre me apresentar durante a entrevista, agradeço pela colaboração das pessoas entrevistadas e faço uma breve narrativa de demonstração da pesquisa e suas finalidades, conforme consta no termo de consentimento esclarecido. Esse termo de consentimento esclarecido é assinado pela diretora da escola e seu conteúdo é previamente informado aos entrevistados e entrevistadas, bem como permanece agregado ao trabalho de elaboração da Dissertação de Mestrado para fins de arquivo e histórico da presente entrevista que é parte dessa pesquisa. Não serão divulgados dados como nomes ou informações que remetam ao cunho pessoal das pessoas entrevistadas. Os entrevistados nessa pesquisa são servidores docentes, administrativos e pessoal de apoio, para tanto elaboramos esse roteiro polivalente e por esse motivo algumas perguntas estão precedidas da observação: Se for docente perguntamos.

### **ROTEIRO DE ENTREVISTAS**

As questões são apresentadas no seguinte contexto:

- Qual é o seu nome?
- Desde quando você trabalha aqui?
- Qual é a sua função na escola?
- Você participa de momentos em que os trabalhos são realizados em grupo?
- \*Se for docente perguntamos: Você pode citar algumas ações pedagógicas dessa escola?

- \*Se for docente perguntamos: Caso participe, diga como os trabalhos em grupo influenciam nas ações pedagógicas.
- \*Se for docente perguntamos: Na sua opinião, as ações pedagógicas aqui realizadas representam a escola e sua natureza como um todo efetivo que contribui no universo da educação escolar? Explique, por favor.
- A interação com o grupo docente dessa escola representa para você uma oportunidade de aprendizagem e compartilhamento de conhecimento? \*Se for docente perguntamos: Dê um exemplo de algo que você aprendeu a partir dessa interação e que, em seguida, aplicou nas suas aulas.
- \*Se for docente perguntamos: Nas suas aulas, como você avalia o interesse em interação com o grupo por parte dos alunos e alunas?
- \*Se for docente perguntamos: A escola dispõe de tecnologias digitais que possam auxiliar nas ações pedagógicas?
- \*Se for docente perguntamos: Você utiliza tecnologias digitais para suas ações pedagógicas? Desde quando?
- Se você não utiliza as tecnologias digitais, você pode relatar os motivos?
- Se você utiliza tecnologias digitais, você pode relatar as facilidades e desafios que enfrenta com o uso e o resultado desse uso?
- Em termos de participação coletiva, como você interpreta o funcionamento da escola como um todo, desde o corpo administrativo até os alunos e alunas? Há colaboração de todos, ou há resistência por parte de alguns?

Após as respostas às perguntas acima relacionadas, agradeço novamente à pessoa entrevistada e finalizo a entrevista. Após a realização de todas as entrevistas possíveis, faço as análises dos dados levantados por meio de análise de conteúdo.

**LUZIÂNIA-GO**  
**DEZEMBRO DE 2022**

2

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

**Francisco Darci Feitosa**

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Você está sendo convidado a participar da pesquisa: **PRESENÇA DE PRINCÍPIOS MORENIANOS (DIALÓGICO, RECURSIVO E HOLOGRAMÁTICO) NA RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS CONTEMPORÂNEAS (um estudo de caso)**, de responsabilidade de Francisco Darci Feitosa, estudante de Mestrado da Universidade Estadual de Goiás. O objetivo dessa pesquisa é investigar em níveis teóricos, metodológicos e técnicos a presença e a dinâmica dos princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria da complexidade moriniana na relação entre a educação e as Tecnologias Digitais Contemporâneas por meio de um estudo de caso na Escola Maria Teixeira situada no município de Luziânia, estado de Goiás.

Temos como objetivos específicos: conceituar e refletir sobre Educação, Tecnologias Digitais Contemporâneas e os princípios dialógico, recursivo e hologramático da teoria moriniana da complexidade, segundo Morin (2005); observar e identificar a presença destes três princípios da teoria moriniana da complexidade na escola; suas ações e suas relações com as Tecnologias Digitais Contemporâneas; e contextualizar, descrever e analisar, junto ao processo de ensino e aprendizagem, as ações educativas implementadas na escola, que forem constatadas na pesquisa de campo, relativas à teoria moriniana e seus três princípios. Assim, gostaria de consultá-la sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa. Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-la. Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários, entrevistas, fitas de gravação ou filmagem, ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa.

A coleta de dados na Escola Maria Teixeira será realizada por meio de entrevista aos servidores docentes; administrativos e de apoio; semiestruturada com utilização de um roteiro de entrevista previamente apresentado aos participantes. É para estes procedimentos que você está sendo convidada a participar e reiteramos que sua participação na pesquisa não implica em nenhum risco específico ou genérico. Espera-se com essa pesquisa, contribuir para a incrementação de ações pedagógicas que venham a facilitar a superação dos desafios cotidianos presentes no processo educacional nas escolas, diante dos quais se encontram os sujeitos participantes do caminho ensinar/aprender/administrar. Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar

---

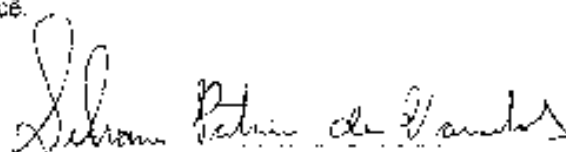
seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone (61) 994352158 ou pelo e-mail: [franciscodarcifetosa@gmail.com](mailto:franciscodarcifetosa@gmail.com)

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio de cópia da Dissertação de Mestrado impressa e encadernada, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica. Este projeto foi revisado e aprovado pela Universidade Estadual De Goiás, Unidade Universitária De Luziânia Programa De Pós-Graduação Em Gestão, Educação E Tecnologias (PPGET) em 06 de maio de 2022 por meio de Banca Avaliadora.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável pela pesquisa e a outra com você.



FRANCISCO DARCI FETOSA  
MESTRANDO



SILVANA PATRÍCIA DE VASCONCELOS  
DIRETORA

Luziânia, 28 de outubro de 2022

### 3 ACEITE INSTITUCIONAL

#### ACEITE INSTITUCIONAL

A Sra. Silvana Patrícia de Vasconcelos, fundadora e diretora voluntária da Escola Maria Teixeira, está de acordo com a realização da pesquisa intitulada Princípios Dialógico, Recursivo e Hologramático da teoria da Complexidade na Educação e Tecnologias Digitais Contemporâneas: uma abordagem a partir de um estudo de caso, de responsabilidade do pesquisador Francisco Darci Feitosa, estudante de Mestrado no Departamento de Pró-reitora de Pesquisa e Pós Graduação (PRP-UEG) do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Gestão, Educação e Tecnologias (PPGET) da unidade Universitária de Luziânia, realizada sob orientação do Professor Dr. Jorge Manoel Adão. O estudo envolve a realização de entrevistas com professores. A pesquisa terá a duração de quatro meses, com previsão de início em maio de 2022 e término em agosto do mesmo ano.

A Escola Maria Teixeira e sua representante estão cientes de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Luziânia, 23 de março de 2022.

Escola Maria Teixeira  
Resolução C.E.E.C.B. Nº 072-11/2009  
Av. J. Mendes Ch. 241 Luziânia-GO

Silvana Patrícia de Vasconcelos  
DIRETORA  
Silvana Patrícia de Vasconcelos

Assinatura e carimbo da responsável pelo Colégio Maria Teixeira



**4 PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MARIA TEIXEIRA**

**P**rojeto **P**olítico **P**edagógico

**Escola Maria Teixeira**

Luziânia - Goiás  
Fevereiro - 2019

## I - Identificação

A **ESCOLA MARIA TEIXEIRA** é uma escola tipificada como de “zona rural”, localizada à Avenida Dr. J Meireles, Chácara nº 24, Jardim Gadiópolis, no Distrito do Jardim Ingá, Município de Luziânia, Estado de Goiás, que oferece gratuitamente e com qualidade Educação Básica a alunos oriundos de famílias de baixa renda da região.

Trata-se de uma instituição de ensino sem fins lucrativos, que tem como Mantenedora a Fraternidade Chácara Irmão Francisco de Assis – FECIFA, inscrita no CNPJ nº 36.862.647/0001-70, sociedade civil de direito privado, com caráter religioso e base filosófica e filantrópica.

A FECIFA já recebeu os títulos de Utilidade Pública Municipal, Estadual e Federal Registro no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) e Títulos de Filantropia.

### Fontes de Recursos

Para que funcione, a **ESCOLA MARIA TEIXEIRA** conta com doações e colaborações diversas de pessoas e instituições simpáticas à causa. Além disso, promove bazares, eventos beneficentes e diferentes campanhas de arrecadação de fundos para custeio de suas despesas. A Escola gera 18 postos de trabalho entre professoras, coordenadora, secretária, auxiliares de ensino, funcionários, alimentação, materiais pedagógicos e demais necessidades.

A Escola possui convênio com a Secretaria de Educação de Luziânia para merenda escolar, transporte escolar e o salário de um professor. Conta com trabalho voluntário do grupo mantenedor, na administração e orientação das atividades, bem como na realização de eventos e ações beneficentes, visando à captação de recursos para manutenção da Escola.

## II - Histórico

### Fundação da FECIFA

A Fraternidade foi instituída por um grupo de pessoas amigas, profissionais de diversas áreas, com os mesmos ideais espirituais e sociais que se reuniam desde 1990 em uma chácara no entorno do DF, para discutir e refletir sobre diversas questões que envolvem uma melhor compreensão espiritual e social do mundo em que vivemos. Dois anos depois evoluiu para a formalização de uma instituição religiosa espírita, sem fins lucrativos. As diversas ações promovidas pela FECIFA são de caráter voluntário e não remunerado, executado pelos membros e pessoas simpáticas à causa.

### Fundação da Escola

No dia 7 de fevereiro do ano 1994, surgia a **ESCOLA MARIA TEIXEIRA**, a obra social da FECIFA, canalizando os esforços em contribuir para a construção de um mundo melhor, através da educação como mecanismo de transformação.

A cerimônia de inauguração contou com a presença de várias pessoas amigas, comunidade local e do então Prefeito do Município de Luziânia, Dr. Delfino Oclécio Machado

e sua Secretária de Educação, Cleuza Meireles. As atividades escolares se iniciaram com 27 (vinte e sete) alunos do ensino comum e especiais, divididos em duas turmas. A cada ano, era fundado o nível educacional seguinte, garantindo a continuidade dos estudos. A primeira turma de 5º Ano formou-se no ano de 1997. E de lá para cá a cada ano são realizadas as formaturas de alunos concluintes do 5º Ano.

Foi autorizada a funcionar pela Resolução do Conselho Estadual de Educação de Goiás e reconhecida, pela Resolução CEE/GO nº 872, de 11 de dezembro de 2009.

### **III - Missão**

Ser uma escola sustentável e para todos em regime de inclusão, oferecendo ensino gratuito e de qualidade, propiciando condições de aprendizagem significativas, atualizadas e eficazes, de forma que consiga desenvolver nos alunos a curiosidade e a procura pelo conhecimento. Pretende-se que em todos os trabalhos estejam presentes a estética da sensibilidade, a política da igualdade e a ética da identidade e a consciência da sustentabilidade socioambiental em todos os processos da cadeia educacional, considerando os quatro pilares da educação:

Aprender a conhecer;  
Aprender a fazer;  
Aprender a ser;  
Aprender a conviver.

### **IV - Finalidades**

Atendendo os dispositivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, a Escola tem por finalidade prestar atendimentos educacionais a alunos da Educação Infantil, Ensino Fundamental regular, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos – EJA, visando o desenvolvimento de suas potencialidades, valorização, preparação para o trabalho e o pleno exercício de sua cidadania.

### **V - Organização da Escola**

A Escola Maria Teixeira possui duas modalidades de fora de trabalho: contratada e voluntária. Gera 18 postos de trabalho nas diferentes funções que fazem o cotidiano escolar. Para funcionar depende do trabalho direto de professores e corpo diretivo, além do pessoal administrativo e operacional. Para melhor compreensão deste contexto, apresentamos o Organograma com as diferentes funções e suas relações hierárquicas. Ressalta-se que a Direção e Vice Direção é realizada de forma voluntária.



## VI - Filosofia e Princípios Políticos, Didáticos e Pedagógicos

O aluno é o protagonista de sua aprendizagem. O ensino baseia-se no construtivismo e na inclusão educacional e social e nos princípios da sustentabilidade socioambiental. O processo de aprendizagem valoriza o desenvolvimento educacional do aluno por meio da construção do seu próprio conhecimento.

O professor facilita e estimula a aprendizagem. Os alunos são preparados para atuarem com autonomia, contribuindo para o seu crescimento como pessoa livre, criativa, crítica e solidária.

### Perfil dos alunos

São atendidas três clientelas distintas do município de Luziânia:

1. Crianças e adolescentes da zona rural;
2. Pessoas com deficiência a partir dos 4 anos de idade (deficiência mental, física, Síndrome de Down, surdez, deficiência visual, paralisado cerebral, etc.);
3. Pessoas adultas, não alfabetizadas.

## VII - Conteúdos, Propostas e Encaminhamentos Metodológicos

A linha de trabalho de nossos conteúdos propõe que a aprendizagem se dê pela integração das estruturas do pensamento de cada pessoa e seu meio sociocultural. É uma construção paulatina do pensamento, realizada pela exploração direta do objeto e/ou problema que cada um enfrenta. Para que o conhecimento se construa, a nova informação deve ser possível de ser compreendida pelo aluno e que se estabeleça uma relação ativa da criança com o conteúdo a ser aprendido.

A nossa proposta é tornar acessível aos alunos elementos da cultura que enriqueçam o seu desenvolvimento e inserção social. Cumpre um papel socializador, propiciando o

desenvolvimento da identificação dos alunos, por meio de aprendizagem diversificadas em situações de interação.

A metodologia está voltada para o aluno, pois é planejada para a estimulação do potencial de cada indivíduo. O conhecimento que o aluno constrói em seu cotidiano, através da observação e das informações diversas deverá ser transformado em conhecimento formal, através da ação pedagógica.

Enfatiza-se primeiramente a própria função da escola, a qual propicia ao aluno a compreensão da realidade que é o produto das relações sociais.

Já o papel do educador diante desta perspectiva, é o de estar preparando para servir de mediador entre o aluno e os objetos de conhecimentos. Com eles, o aluno vai conviver no ambiente escolar, e com as experiências que carrega dos seus contatos com o meio físico e social, meio de sucessivas reorganizações do conhecimento; levando a diferentes aprendizagens.

Em se tratando de turmas subdivididas de acordo com a faixa etária, enfatiza-se atividades direcionadas à conteúdos básicos exigidos pelos Parâmetros Curriculares Nacional.

Todas as atividades são estratégias de apreensão da realidade pelo aluno, constituindo-se em recursos para o professor no processo de conhecimento.

A prática pedagógica é organizada a partir das diferentes linguagens (gestos, fala, desenho, escrita e o jogo), que constituem as estratégias para entender o mundo, porque são formas de representação:

- *Jogo* – onde a criança e o pré-adolescente representam sua interação com o mundo adulto. Mediante suas experiências, o aluno coloca na representação do jogo seus conhecimentos, suas interpretações, desejos e sentimentos, as noções que possui e as que o professor lhe oferece.
- *Gestos* – por serem significativos, tornam-se convenções universais e possíveis de serem expressos pelo corpo, pela ação sobre um objeto e convertidos em símbolos, por grafismos e desenhos. É quando também a criança realiza as imitações e as dramatizações.
- *Fala* – é através dela que a organização do pensamento se expressa, e como sua função primordial é a comunicação social, se processam as relações sociais que é uma das funções da escola.
- *Desenho* – é o ato de representação que põe forma e sentimento ao conteúdo dominado. Como o desenho o aluno concretiza o que conhece e expõe aquilo que sente.
- *Escrita* – é a representação da fala, através de símbolos gráficos. Através das práticas expostas acima, que se procura condições para que o aluno chegue ao domínio da leitura, escrita e interpretação.

No trabalho com a língua, a compreensão da representação através do código escrito será desenvolvida tendo no texto o centro do seu encaminhamento. As diferentes linguagens só terão sentido na prática pedagógica em função da apropriação dos conteúdos básicos da escola, ou seja, os conteúdos científicos com os quais o homem explica a realidade.

## VIII - Objetivos

Ao longo da **Educação Infantil**, a criança deve vivenciar experimentar e construir conhecimentos, atitudes e procedimentos com o objetivo de desenvolver as seguintes capacidades:

- Construir uma imagem positiva de si, ampliando sua autoconfiança, identificando cada vez mais suas limitações e possibilidades, agindo de acordo com elas;

- Identificar suas características pessoais, conhecendo progressivamente seu próprio corpo e as semelhanças e diferenças em relação aos outros;
- Adquirir confiança em suas capacidades;
- Identificar suas necessidades, desejos e sentimentos, expressando-se de forma a que sejam compreendidas;
- Identificar situações cotidianas de risco desenvolvendo hábitos e atitudes relacionadas à prevenção de acidentes, autoproteção e defesa nas situações em que sejam exigidas;
- Adquirir hábitos e necessidades relacionadas ao autocuidado e à higiene;
- Resolve pequenas tarefas relacionadas ao cotidiano, sendo capaz de planejar sua própria ação, dispondo-se a buscar soluções para os problemas que surgirem;
- Praticar o respeito na relação com os outros, exigindo reciprocidade;
- Interessar-se pelas manifestações culturais diferentes das suas;
- Valorizar ações de cooperação e solidariedade, desenvolvendo atitudes de ajuda e colaboração e compartilhando suas vivências;
- Regular de acordo com suas necessidades pessoais e da vida em grupo o seu próprio comportamento em situações de vida diária e em situações especiais;
- Adquirir hábitos de atitudes e de cuidados de sustentabilidade socioambiental.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam como objetivos do **Ensino Fundamental** que os alunos sejam capazes de:

- Compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito;
- Posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;
- Conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao país;
- Conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais;
- Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente;
- Desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetivas, físicas, cognitivas, éticas, estéticas, de interação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania;
- Conhecer o próprio corpo e dele cuidar, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva;
- Utilizar as diferentes linguagens: verbal, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal, como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação;
- Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;

- Questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação;
- Adquirir hábitos de atitudes e de cuidados de sustentabilidade socioambiental.

De acordo com os princípios de liberdade, solidariedade, promoção humana e em consonância com a filosofia que norteia a ação educativa, a escola visa aos seguintes objetivos na **Educação Especial**:

- Oferecer a educação básica nos níveis e modalidades de ensino: Educação Infantil e Ensino Fundamental, conforme a necessidade e a demanda, para os com necessidades especiais alunos especiais que exigem adaptações curriculares específicas que não são respondidas de forma satisfatória pelo ensino regular;
- Oferecer formas alternativas de educação escolar, como currículos adaptados e funcionais, visando ao desenvolvimento das crianças e jovens, garantindo-lhes acesso, permanência e sucesso na escola;
- Oferecer programas educacionais adequadas de acordo com os interesses, necessidades e possibilidades dos alunos, abrangendo todos os aspectos que favoreçam o desenvolvimento global dos mesmos, visando a sua integração e participação pessoal no meio em que vivem;
- Propiciar o desenvolvimento da capacidade de aprender dos alunos com deficiência, tendo como meio para a aprendizagem o exercício da leitura, da escrita e do cálculo;
- Desenvolver programas e/ou projetos nas áreas de Educação Física e Artes, favorecendo desenvolvimento do potencial dos alunos com deficiência, visando acesso aos bens, espaços e serviços comunitários;
- Favorecer e promover a inclusão escolar/social de alunos com deficiências;
- Envolver todos os profissionais da Escola no processo educacional para a construção coletiva de valores, concepções, princípios e crenças referentes ao futuro do homem e da sociedade;
- Oferecer aos profissionais condições para a melhor forma de construir, adquirir, transmitir e produzir conhecimentos capazes de orientar e motivar a caminhada dos alunos na busca de sua auto realização, compreensão de mundo, para a elaboração e consolidação de repertório de conhecimento e de vivências como direitos inerentes ao cidadão;
- Proporcionar situações de aperfeiçoamento aos profissionais, visando ao desenvolvimento do aluno;
- Envolver as famílias no processo educativo, prestando-lhes apoio e orientação em relação a cuidados, atendimentos específicos e procedimentos necessários para favorecer o pleno desenvolvimento da criança e do jovem com deficiência;
- Proporcionar orientação familiar e comunitária de modo a contribuir para gerar ambiente adequado à pessoa com deficiência, na família e na comunidade, para desenvolver ao máximo suas potencialidades e convívio social;
- Viabilizar e articular com instituições, órgãos e serviços do município, ações que propiciem a promoção dos alunos com deficiência em todos os aspectos;
- Adquirir hábitos de atitudes e de cuidados de sustentabilidade socioambiental;
- Oferecer o ensino da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, como segunda língua para todos os alunos da Escola, como primeira língua para os alunos surdos e como alternativa de comunicação, para alunos ouvintes com transtorno de fala. Este ensino deve ser feito de forma transversal.

A **Educação de Jovens e Adultos – EJA** tem por objetivo:

- Continuidade de estudos para aqueles que não tiveram acesso à escola na idade própria;

- Garantia de sistematização e apropriação de conhecimento nas diversas áreas, incorporando novo saber e competências próprias à idade do aluno jovens e adultos;
- Valorização de espaços educativos que privilegiem as interações de experiências do aluno jovens e adultos, visando fortalecer a sua autoestima e identidade cultural, para a construção de sua personalidade;
- Adquirir hábitos de atitudes e de cuidados de sustentabilidade socioambiental.

## IX - Modalidades da Educação Básica

A Escola Maria Teixeira funciona nos turnos matutino e vespertino, oferecendo a Educação Básica nas modalidades: Educação Infantil, Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, Educação Especial, trabalhando com inclusão socioeducacional em diversos atendimentos específicos, além de promover Educação de Jovens e Adultos- EJA.

### 1. Educação Infantil

Considerando a Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 e o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Escola se propõe a um trabalho baseado nas diferenças individuais e na consideração das peculiaridades das crianças na faixa etária atendida pela Educação Infantil.

Embora as crianças desenvolvam suas capacidades de maneira heterogênea, a educação tem por função criar condições para o desenvolvimento integral de todas as crianças, considerando, também, as possibilidades de aprendizagem que apresentam nas diferentes faixas etárias, através de uma atuação que propicia o desenvolvimento de capacidade envolvendo aquelas de ordem física, afetiva, cognitiva, ética, estética, de relação interpessoal e inserção social.

A definição dos objetivos em termos de capacidades e não de comportamentos visa ampliar a possibilidade de concretização das educativas, uma vez que as capacidades se expressam por meio de diversos comportamentos e as aprendizagens que convergem para ela, podem ser de naturezas diversas. Ao estabelecer objetivos nesses termos, o professor amplia suas possibilidades de atendimento à diversidade apresentada pelas crianças, podendo considerar diferentes habilidades, interesses e maneiras de aprender no desenvolvimento de cada capacidade.

Respeito à diversidade dos alunos é parte integrante da nossa proposta. Para que seja incorporada pelas crianças a atitude de aceitação do outro em suas diferenças e particularidades precisa estar presente nos atos dos adultos com os quais convivem na instituição. Começando pelas diferentes de temperamento, de habilidades e de conhecimentos, até as diferentes de gênero, de etnia e de credo religioso, o respeito a essa diversidade deve permear as relações cotidianas.

É tarefa primordial da Escola a difusão de conteúdos. Não conteúdos abstratos, mas vivos e concretos, portanto, indissociáveis da realidade social.

Um ensino que segue a linha “diálogo – ação – compreensão – participação, baseada em relações diretas da experiência do aluno, o que se presta aos interesses sociais, já que a própria unidade escolar pode contribuir para eliminar a seletividade social e torná-la democrática”.

A condição para que a Escola sirva aos interesses sociais e garantir a todos um bom ensino, isto é, a apropriação dos conteúdos curriculares básicos que tenham ressonância na vida dos alunos. Entendida nesse sentido, a educação é uma das mediações pela qual o aluno, pela intervenção do professor e por sua própria participação ativa, passa de uma experiência inicialmente confusa e fragmentada, a uma visão organizada e unificada.

Em síntese, a atuação da Escola consiste na preparação do aluno para o mundo adulto e suas contradições, fornecendo-lhe um instrumento por meio da aquisição de conteúdo e da socialização, para uma participação organizada e ativa da democratização da sociedade.



Se o objetivo da Escola é privilegiar a aquisição do saber, e de um saber vinculado à realidade social, é preciso que os métodos favoreçam a correspondência dos conteúdos com os interesses dos alunos e que estes possam reconhecer nos conteúdos, o auxílio ao seu esforço de compreensão da realidade.

Nossa proposta metodológica tem como finalidade o desenvolvimento do aluno como um todo através do desabrochar de vários aspectos da criança, através de planejamentos adequados a cada faixa etária com conteúdo coerente e constante, propiciando assim a estabilidade de ensino e lógica sequencial do mesmo na vida escolar do aluno.

Buscamos a integralização da criança, através do desenvolvimento dos aspectos biológicas, psicológicas, socioculturais e socioambientais de onde são originadas todas as atividades dos currículos de cada curso, desenvolvidos semana a semana, através de planejamentos.

### ➤ Jardim II

Nessa fase, visamos o desenvolvimento da criança nos principais conceitos básicos do esquema corporal, da orientação espacial, da organização temporal, do ritmo, da concentração viso motora, além de, buscar o desenvolvimento da linguagem como forma de comunicação.

### ➤ Jardim III

Nessa fase, visamos o desenvolvimento integral da criança, através de uma evolução harmônica nos aspectos biológicos, físico motor, cognitivo e afetivo emocional, dando realce à coordenação motora e ao preparo para a escrita (período preparatório).

Buscamos o desenvolvimento da linguagem como forma de comunicação e ampliação do pensamento. Temos a preocupação com a pronúncia correta dos fonemas (prontidão para a alfabetização).

Procuramos desenvolver conceitos básicos de cidadania, respeito mútuo, cooperação e colaboração com os colegas e todos integrantes da Escola, bem como a importância e o cuidado com a natureza. Através de conceitos básicos e material concreto. Buscamos o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático.

O trabalho pedagógico na **educação infantil** é realizado, buscando-se ao longo das atividades pedagógicas, que a criança deva vivenciar experimentar e construir conhecimentos, atitudes e procedimentos com o objetivo de desenvolver as seguintes capacidades:

- Construir uma imagem positiva de si ampliando sua autoconfiança, identificando cada vez mais suas limitações e possibilidades e agindo de acordo com elas;
- Identificar suas características pessoais, conhecendo progressivamente seu próprio corpo e as semelhanças e diferenças em relação aos outros;
- Adquirir confiança em suas capacidades;
- Identificar suas necessidades, desejos e sentimentos, exprimindo-os de forma que sejam compreendidos;
- Identificar situações cotidianas de risco, desenvolvendo hábitos relacionados à prevenção de acidentes, autoproteção e defesa nas situações em que exigidos;
- Adquirir hábitos e necessidades relacionadas ao autocuidado e higiene;
- Resolver pequenas tarefas relacionadas ao cotidiano, sendo capaz de planejar e sequenciar sua própria ação, dispondo-se buscar soluções para os problemas que surgem;
- Praticar o respeito na relação com os outros, exigindo reciprocidade;
- Interessar-se pelas manifestações culturais diferentes das suas;

- Valorizar ações de cooperação e solidariedade, desenvolvendo atitudes de ajuda e colaboração e compartilhando suas vivências;
- Regular de acordo com suas necessidades pessoais e da vida em grupo, o seu próprio comportamento em situações de vida diária em situações especiais;
- Adquirir hábitos e atitudes de cuidado com o outro e com o ambiente;
- Aprender a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, como segunda língua.

## 2. Ensino Fundamental

**O Ensino Fundamental** deve estar comprometido com a democracia e a cidadania. Nesse sentido, baseados no texto da Constituição, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs orientam a Escola quanto aos princípios gerais que visam à consecução das seguintes metas:

- Respeito aos direitos humanos e exclusão de qualquer tipo de discriminação, nas relações interpessoais, públicas e privadas;
- Igualdade de direitos, de forma a garantir a equidade em todos os níveis;
- Participação como elemento fundamental à democracia;
- Corresponsabilidade pela vida social como compromisso individual e coletivo.

A LDB nº 9.394/96 tem na cidadania seu eixo orientador e se compromete com valores e conhecimentos que viabilizam a participação efetiva do educando na vida social. Em função disso, são 3 (três) nossas diretrizes de ensino:

1. Posicionamento em relação às questões sociais e visão da tarefa educativa como intervenção intencional no presente;
2. Tratamento de valores como conceitos reais, inseridos no contexto do cotidiano;
3. Inclusão dessas perspectivas no ensino dos diversos conteúdos escolares.

A inclusão de temas sócio culturais no currículo transcende o âmbito das diversas disciplinas e corresponde aos Temas Transversais, preconizados pelos PCNs para o **Ensino Fundamental** e que se caracterizam por:

- Urgência social;
- Abrangência nacional;
- Possibilidade de ensino e aprendizagem no **Ensino Fundamental**;
- Favorecimento na compreensão da realidade social.

Na forma de:

- Ética - Ética do amor;
- Diversidade cultural;
- Meio ambiente - Respeito à natureza;
- Saúde;
- Orientação sexual;
- Trabalho e consumo;
- Temas locais;
- Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

Serão agregados sempre que possível a temáticas que evidenciem os contextos de comunidade onde a Escola está inserida.

No **Ensino Fundamental**, procuramos que nosso aluno alcance:

- Domínio do corpo de conhecimentos acadêmicos;

- Aquisição de habilidades para a vida de trabalho;
- Aquisição de capacidade de tomar decisões e posições a partir de análises;
- Aquisição de habilidades de síntese e aplicação de conhecimentos;
- Compreensão e uso de tecnologias;
- Formação de juízo de valor a partir da vivência no ambiente social;
- Aquisição de leitura e escrita e uso competente de tais habilidades;
- Cooperação individual e coletiva, em situações particulares, locais e globais;
- Compreensão de deveres e direitos de cidadania.

O currículo escolar valorizará as seguintes atividades:

- Estudos do meio e dos procedimentos de sustentabilidade;
- Eventos cívicos e comemorativos;
- Viagens de integração e socialização;
- Visitas a exposições, mostras culturais e eventos.

### 3. Educação Especial

A **Educação Especial** tem sido atualmente definida no Brasil, segundo uma perspectiva mais ampla, que ultrapassa a simples concepção de atendimentos especializados tal como visa a sua marca nos últimos tempos.

Conforme define a LDB, trata-se de uma modalidade de educação escolar voltada para a formação do indivíduo com vistas ao exercício da cidadania.

Como elemento integrante e indistinto do sistema educacional, realiza-se transversalmente, em todos os níveis de ensino, nas instituições escolares, cujo projeto, organização e prática pedagógica, devem respeitar a diversidade dos alunos a exigir diferenciações nos atos pedagógicos que contemplem as necessidades educacionais de todos. Os serviços educacionais especiais, embora diferenciados, não podem desenvolver-se isoladamente, mas devem fazer parte de uma estratégia global de educação e visar suas finalidades gerais.

A análise de diversas pesquisas brasileiras identifica tendências que evitam considerar a educação especial como um subsistema à parte e reforçam o seu caráter interativo na educação geral. Sua ação transversal permeia todos os níveis – Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação Superior, bem como as demais modalidades – Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional.

Com relação às **Necessidades Educacionais Especiais**, os Parâmetros Curriculares Nacionais preconizam a atenção à diversidade da comunidade escolar e baseiam-se no pressuposto de que, a realização de adaptações curriculares pode atender às necessidades particulares de aprendizagem dos alunos. Consideram que a atenção à diversidade deve ser concretizar em medidas que levam em conta não só as capacidades intelectuais e os conhecimentos dos alunos, mas também, seus interesses e motivações.

A atenção à diversidade está focalizada no direito de acesso à escola e visa à melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem para todos, irrestritamente, bem como as perspectivas de desenvolvimento e socialização. A escola, nessa perspectiva, busca consolidar o respeito às diferenças, conquanto não elogie a desigualdade. As diferenças vistas não como obstáculos para o cumprimento da ação educativa, mas podendo e devendo ser fatores de enriquecimento.

A diversidade existente na comunidade escolar contempla uma ampla dimensão de características. Necessidades educacionais podem ser identificadas em diversas situações representativas de dificuldades de aprendizagem, como decorrências de condições individuais, econômicas ou socioculturais dos alunos:

- Crianças com condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais e sensoriais diferenciadas;

- Crianças com deficiência e bem dotadas;
- Crianças trabalhadoras ou que vivem nas ruas;
- Crianças de populações distantes ou nômades;
- Crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais;
- Crianças de grupos desfavorecidos ou marginalizados.

A expressão necessidades educacionais especiais, podem ser utilizadas para referir-se a crianças e jovens cujas necessidades, decorrem de sua elevada capacidade ou de suas dificuldades para aprender. Está associada, portanto, a dificuldades de aprendizagem, não necessariamente vinculada a deficiência(s).

O termo surgiu para evitar os efeitos negativos de expressões utilizadas no contexto educacional – deficientes, excepcionais, subnormais, superdotados, infradotados, incapacitados, etc. – para referir-se aos alunos com altas habilidades/superdotação, aos portadores de deficiência cognitivas, físicas, psíquicas e sensoriais. Tem o propósito de deslocar o foco do aluno e direcioná-lo para as respostas educacionais que eles requerem, evitando enfatizar os seus atributos ou condições pessoais que podem interferir na sua aprendizagem e escolarização. É uma forma de reconhecer que muitos alunos, tenham ou não algum tipo de deficiência ou de superdotação, apresentam necessidades educacionais que passam a ser especiais quando exigem respostas específicas adequadas.

O que se pretende resgatar com essa expressão é o seu caráter de funcionalidade, ou seja, o que qualquer aluno pode requerer do sistema educativo, quando frequenta a escola. Isso requer uma análise que busque verificar o que ocorre, quando se transforma as necessidades especiais de uma criança numa criança com necessidades especiais. Com frequência, necessitará de atenção especial na escola e pode repercutir no risco de tornar-se uma pessoa com necessidades especiais. Não se trata de mero jogo de palavras ou de conceitos.

Falar em necessidades educacionais, portanto, deixa de pensar nas dificuldades específicas dos alunos e passa a significar o que a escola pode fazer para dar respostas às suas necessidades, de um modo geral, bem como aos que apresentam necessidades específicas, muito diferentes dos demais. Considera os alunos, de um modo geral, como passíveis de necessitar, mesmo que temporariamente, de atenção específica e poder requerer um tratamento diversificado, dentro do mesmo currículo. Não se nega o risco da discriminação, do preconceito e dos efeitos adversos que podem decorrer dessa atenção especial. Em situação extrema, a diferença pode conduzir à exclusão. Por culpa da diversidade ou de nossa dificuldade em lidar com ela?

Nesse contexto, a ajuda pedagógica e os serviços educacionais, mesmo os especializados, quando necessários não devem restringir ou prejudicar os trabalhos que os alunos com necessidades especiais compartilham na sala de aula com os demais colegas. Respeitar a atenção à diversidade e manter a ação pedagógica “normal”, parece ser um desafio presente na integração dos alunos, com maiores ou menos acentuadas dificuldades para aprender.

Objetivando a uniformização terminológica e conceitual, a Escola propõe as seguintes características referentes às necessidades especiais dos alunos, descritas nos itens que se seguem.

#### ➤ **Estimulação Precoce**

Este atendimento é especializado, destinado exclusivamente a bebês de 0 ano à 03 anos de idade com alguma necessidade educativa especial, prioritariamente com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Assim, nessa fase busca-se realizar um programa de estímulo neuropsicomotor, observando-se cada caso e suas necessidades. O trabalho inclui a orientação dos pais e/ou responsáveis pelas crianças, de modo a permitirem que os trabalhos e atividades estimuladoras prossigam além da sala de aula, em seus lares.

#### ➤ **Transtorno Global do Desenvolvimento**

Manifestações de comportamento típicas de portadores de síndrome e quadros psicológicos, neurológicos ou psiquiátricos que ocasionam atrasos no desenvolvimento e prejuízos no relacionamento social, em grau que requeira atendimento educacional especializado.

#### ➤ **Deficiência Auditiva**

Perda total ou parcial, congênita ou adquirida, da capacidade de compreender a fala por intermédio do ouvido. Manifesta-se como:

- **Surdez leve / moderada:** - perda auditiva de até 70 decibéis, que dificulta, mas não impede o indivíduo de se expressar oralmente, bem como de perceber a voz humana, com ou sem a utilização de um aparelho auditivo;
- **Surdez severa / profunda:** - perda auditiva acima de 70 decibéis, que impede o indivíduo de entender, com ou sem aparelho auditivo, a voz humana, bem como de adquirir, naturalmente o código de língua oral.

#### ➤ **Deficiência Física**

Variedade de condições não sensoriais que afetam o indivíduo em termos de mobilidade, de coordenação motora geral ou da fala, como decorrência de lesões neurológicas, neuromusculares e ortopédicas, ou, ainda de malformações congênicas ou adquiridas.

#### ➤ **Déficit Intelectual**

Caracteriza-se por registrar um funcionamento intelectual geral significativamente abaixo da média, oriundo do período de desenvolvimento, concomitante com limitações associadas a duas ou mais áreas da conduta adaptativa ou da capacidade do indivíduo em responder adequadamente às demandas da sociedade, nos seguintes aspectos:

- Comunicação;
- Cuidados pessoais;
- Habilidades sociais
- Desempenho na família e comunidade;
- Independência na locomoção;
- Saúde e segurança;
- Desempenho escolar;
- Lazer e trabalho.

#### ➤ **Deficiência Visual**

É a redução ou perda total da capacidade de ver com o melhor olho e após a melhor correção ótica. Manifesta-se como:

- **Cegueira** – Perda da visão, em ambos os olhos, de menos de 0,1 no melhor olho, após correção, ou um campo visual não excedente a 20 graus, no maior meridiano do melhor olho, mesmo com o uso de lentes de correção. Sob o enfoque educacional, a cegueira representa a perda total ou o resíduo mínimo da visão que leva o indivíduo a necessitar do método Braille, como meio de leitura e escrita, além de outros recursos didáticos e equipamentos especiais para a sua educação;
- **Visão reduzida** – Acuidade visual entre 7/20 e 6/60, no melhor olho, após correção máxima. Sob o enfoque educacional, trata-se de resíduo visual que permite ao

educando ler impressos a tinta, desde que se empreguem recursos didáticos e equipamentos especiais.

### ➤ Deficiência Múltipla

É a associação no mesmo indivíduo de duas ou mais deficiências primárias (mental / visual / auditiva / física) com comprometimentos que acarretam atrasos no desenvolvimento global e na capacidade adaptativa.

As classificações costumam ser adotadas para dar dinamicidade aos procedimentos e facilitar o trabalho educacional, conquanto isso não atenuar os efeitos negativos do seu uso. É importante enfatizar, primeiramente, as necessidades de aprendizagem e as respostas educacionais requeridas pelos alunos na interação dinâmica do processo de ensino-aprendizagem.

Identificar as necessidades educacionais de um aluno como sendo especiais implica considerar que essas dificuldades são maiores que as do restante de seus colegas. Depois de todos os esforços empreendidos no sentido de superá-los, por meio dos recursos e procedimentos usuais adotados na escola. A concepção de “especial” está vinculada ao critério de diferença significativa do que se oferece normalmente para a maioria dos alunos da turma no cotidiano da escola.

Confundir necessidades educacionais especiais, como fracasso escolar é, também, outro aspecto que merece a atenção dos educadores. São inesgotáveis as discussões e a produção científica sobre o fracasso escolar e suas múltiplas faces. Paradoxalmente, o conhecimento obtido não tem levado a respostas eficientes para a sua solução, enquanto fenômeno internacional, marcado por influências socioculturais, políticas e econômicas, além de razões pedagógicas.

Durante muitos anos e ainda em nossos dias há uma tendência a atribuir o fracasso escolar do aluno, exclusivamente a ele. Desse modo, a escola fica isenta da responsabilidade pela sua aprendizagem, ou não dos problemas inerentes a serem encaminhados e solucionados fora da escola. O fracasso da criança passa a ser explicado sob diversas denominações e causas como: distúrbios, disfunções, problemas, dificuldades, carência, desnutrição, família desestruturada, dentre outras, situações mais próximas das patologias e de causalidade social do que de situações escolares contextuais.

Não se pode negar os condicionantes orgânicos, socioculturais e psíquicos que estão associados a vários tipos de deficiências ou a influência que esses fatores podem exercer no sucesso ou insucesso escolar do educando, mas não se pode advogar sua hegemonia como determinantes na causalidade do fracasso escolar, ou como modo de justificar uma ação escolar pouco eficaz.

Essa análise remonta à mesma prática com relação a certos procedimentos oriundos do modelo clínico, ainda aplicados em educação especial, quando o aluno é diagnosticado, rotulado, classificado e encaminhado para os atendimentos.

O esforço empreendido para mudar essa concepção de educação especial, baseia-se em pressupostos, atualmente defendidos ao se focalizarem as dificuldades para aprender ou a não aprendizagem na escola. Dentre eles:

- O caráter de interatividade, que implica a relação do aluno como *aprendente* e da escola como *ensinante* e estabelece uma associação entre o ato de ensinar e o de aprender, tendo a considerar a mediação dos múltiplos fatores interligados que interferem nessas dinâmicas e que apontam para a *multicausalidade* do fracasso escolar;
- O caráter de relatividade, que focaliza a possível transitoriedade das dificuldades de aprendizagem, ao considerar as particularidades do aluno em dado momento e as alterações nos elementos que compõem o contexto escolar e social, que são dinâmicos e passíveis de mudança.

Nesse quadro, é necessário um novo olhar sobre a identificação de alunos como pessoas com necessidades especiais, bem como sobre as necessidades especiais que alguns alunos possam apresentar. Igualmente, um novo olhar em considerar o papel da escola na produção do fracasso escolar e no encaminhamento de alunos para atendimentos especializados, dentre outras medidas comumente adotadas na prática pedagógica. Um exemplo preocupante do desvio dessas práticas é o encaminhamento indevido e a permanência de alunos em classes especiais como resultado da ineficiência escolar.

Outro aspecto a ser considerado é o papel desempenhado pelo professor da sala de aula. Não se pode substituir a sua competência pela ação de apoio exercida pelo professor especializado ou pelo trabalho das equipes interdisciplinares, quando se trata da educação dos alunos.

Reconhecer a possibilidade de recorrer eventualmente ao apoio de professores especializados e de outros profissionais (psicólogos, fonoaudiólogos, fisioterapeuta, etc.), não significa abdicar e transferir para eles a responsabilidade do professor regente como condutor da ação docente.

### ➤ **Superdotação**

Notável desempenho e elevada potencialidade em qualquer dos seguintes aspectos isolados ou combinados:

- Capacidade intelectual geral;
- Aptidão acadêmica específica;
- Pensamento criativo ou produtivo;
- Capacidade de liderança;
- Talento especial para artes;
- Características psicomotoras.

## **4. Educação de Jovens e Adultos – EJA**

Na Educação de Jovens e Adultos – EJA, os objetivos são da aprendizagem acelerada equivalente ao ensino regular de forma que os alunos da Escola sejam integrados às atividades socioculturais a fim de que os mesmos se sintam cidadãos comuns e não deserdados, observando os seguintes aspectos:

- Que a clientela possa no período de estudos, recuperar o tempo perdido;
- Que os alunos conheçam novas formas de estudar a partir dos conhecimentos já adquiridos;
- Que os educandos acreditem na possibilidade de realmente recuperar e fazer um estudo equivalente ao regular sem sentir-se prejudicado; que a clientela crie sensibilidade para a obrigatoriedade da frequência, uma vez que os cursos são presenciais e sejam mais participativos nas aulas;
- Que a clientela saiba utilizar a prática vivencial nos momentos de estudos monitorados pelo professor;
- Que os alunos tenham a consciência de igualdade de concorrência ao campo de trabalho em relação aos alunos das escolas de ensino regular;
- Que os professores estejam sempre preparados para atender seus alunos de forma amável e paciente, uma vez que haverá sempre pessoas com diferentes níveis de conhecimentos em sala de aula;
- Que o professor saiba ouvir e respeitar as práticas vivenciadas do educando, buscando contextualizá-las no momento adequado;
- Que o corpo técnico-pedagógico da Escola, prepondere à qualidade do ensino sobre a qualidade dos conteúdos aplicados;

- Que o professor tenha sensibilidade suficiente para trabalhar com jovens e adultos em diferentes níveis de conhecimento e dificuldades de discernimento, despertando nos mesmos, o desejo, a responsabilidade e o valor de concluir o curso com segurança no que diz respeito à parte cognitiva, emocional, cultural, social e psicológica do ser humano.

## X - Atividades Escolares e Ações Didático-Pedagógicas

Para os anos seguintes a Escola pretende desenvolver várias ações para o alcance das metas educacionais e o aprimoramento dos seus projetos inovadores já realizados na Escola, mencionados a seguir:

AÇÃO INOVADORA	DESCRIÇÃO	PERÍODO
<b>Inclusão: uma escola para todos</b>	Por ser “uma escola sustentável e para todos”, a EMT possui uma forma de atendimento para todo e qualquer aluno ingressante, independente de sua capacidade e dificuldade. A palavra INCLUSÃO é uma regra cotidiana da Escola, com diversas formas de atendimento.	Desde 1994
<b>Abordagem Construtivista</b>	Todos os conteúdos e compreensão dos conceitos são construídos pelos alunos, a partir da realidade concreta para o subjetivo. Assim, para melhor promover esta experiência, adota-se a abordagem vivencial como um dos procedimentos metodológicos. O aluno é coautor do seu aprendizado.	Desde 1994
<b>Integração inversa</b>	A Educação Infantil Especializada recebe alunos do ensino comum, visando estímulo recíproco e convivência sem preconceito.	A partir de 2005
<b>Curso de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais</b>	A LIBRAS é a segunda língua oficial da Escola Maria Teixeira. É empregada como a primeira língua para os alunos surdos e utilizada como ferramenta de comunicação alternativa para os alunos ouvintes com distúrbios de fala. Por isso, todo corpo docente e funcional da escola recebe permanente formação em LIBRAS, para viabilizar o atendimento dos alunos surdos e deficientes auditivos. O ensino da LIBRAS é viabilizado para os alunos ouvintes do ensino para a comunicação com os colegas surdos e DA.	A partir de 2005
<b>Reaproveitamento de material</b>	Por ser uma “escola sustentável” e sem fins lucrativos, a maior parte dos materiais de consumo é oriunda de materiais reciclados: papéis tipo ofício com verso em branco, cartazes com o verso em branco, sucatas em geral, revistas, embalagens, etc. Existe um reforço deste hábito, entendendo que assim todos contribuem com a preservação do meio ambiente.	Desde 1994
<b>Feira do Livro</b>	Feira que estimula a leitura, escrita e a produção literária. É associada à feira de ciências. A atividade educativa envolve exposição de trabalhos realizados pelos alunos.	A partir de 2004
<b>Festa da Cultura</b>	Atividade educativa de resgate cultural e de valores nacionais, com mostra de usos e costumes de cada região brasileira.	Desde 1994



<b>Festa Junina Pedagógica</b>	Além de ser um resgate da cultura popular, a festa oportuniza aos alunos aprenderem como o dinheiro deve ser gasto e como se negocia os valores.	Desde 1994
<b>Oficinas e visitas técnicas</b>	São cursos e programa de formação permanente, visando, aprimoramento do corpo docente e funcional, também abertos a profissionais de outras instituições e estudante universitários	Desde 1994
<b>Programa Aluno Saudável</b>	Atendimento médico-odontológico a casos graves com exames e consultas em especialistas, bem como campanhas de higiene bucal. Quando há despesas, com os tratamentos, estas são doadas.	Desde 1994
<b>Avaliação Psicopedagógica</b>	Ação diagnóstica realizada por psicólogos voluntários da equipe visa entender a necessidade de cada aluno e buscar sua melhor adaptação.	Desde 1994
<b>Semana da Alimentação</b>	Atividade educativa sobre a consciência da importância da alimentação saudável. Todos os conteúdos das disciplinas são tematizados nos alimentos. Esta atividade tem forte ligação com as atividades na sala terra (a horta), com plantio ou colheita, bem como os alunos são envolvidos em práticas de processamento de alguns alimentos.	Desde 2008
<b>Festa de formatura</b>	Solenidade de colação de grau com todos os ritos e símbolos que a ocasião exige: beca, toga, paraninfo, juramento, homenagens e entrega dos diplomas de conclusão do 5ª Ano.	Desde 1997
<b>Festa de encerramento do ano letivo</b>	Comemoração do encerramento das atividades escolares e as festas natalinas envolvendo toda a comunidade escolar. A festa inclui dramatizações, bem como a promoção de um almoço de confraternização. A cerimônia é finalizada com a entrega de presentes aos alunos e crianças convidadas, realizada com a entrada do Papai Noel, chegando de carroça mesclando a ruralidade com as tradições natalinas.	Desde 1994
<b>Implantação da Rádio Ouvindo e Aprendendo</b>	Trata-se de uma rádio de alcance interno, destinado ao desenvolvimento da expressão oral, conhecimento de diferentes estilos musicais e estímulo a comunicação e expressão. Os alunos recebem instrução sobre operação de equipamentos de áudio e são orientados como devem fazer a locução, seleção de músicas para cada momento, etc. A rádio funciona no momento da entrada, no recreio e na saída, bem como em momentos especiais definidos pela Direção.	Desde 2009
<b>Festa do Cerrado</b>	Pesquisa, estudo e produção do conhecimento relativo ao cerrado, envolvendo exposição de trabalhos, maquetes, experimentos, cartazes, dentre outros.	Desde 2010
<b>Implantação da Horta Pedagógica</b>	Estudo de diferentes tipos de hortaliças, plantio e utilização na merenda escolar.	Desde 2007
<b>Ética do Amor</b>	Tema de ensino transversal, voltado à prática da solidariedade e da formação de uma cultura da PAZ.	Desde 2005
<b>Respeito a Natureza</b>	Atividades práticas voltadas à preservação do meio ambiente, com foco no cerrado e à sustentabilidade, tais como: manejo da horta e dos jardins, reaproveitamento de material, reciclagem, patrulhas ecológicas para limpeza dos espaços verdes da Escola e da vizinhança, uso racional da água, dentre outros.	Desde 2005

## XI - Avaliação e Promoção

O processo avaliativo é de suma importância em todos os âmbitos do processo educacional para nortear as decisões pedagógicas e retroalimentá-los, exercendo um papel essencial nas adaptações curriculares.

Quando relacionado ao aluno, em face de suas necessidades especiais, o processo avaliativo deve focalizar:

- Os aspectos do desenvolvimento (intelectual, motor, emocional, social, comunicação e linguagem);
- O nível de competência curricular (capacidades do aluno em relação aos conteúdos curriculares anteriores e a serem desenvolvidos);
- O estilo de aprendizagem (motivação, capacidade de atenção, interesses acadêmicos, a aprendizagem e condições físico-ambientais, mais favoráveis para aprender).

Quando direcionado ao contexto educacional, o processo avaliativo deve focalizar:

- O contexto da aula (metodologia, organização, procedimentos didáticos, atuação do professor, relações interpessoais, individualização do ensino, condições físico-ambientais, flexibilidade curricular, etc.);
- O contexto escolar (projeto pedagógico, funcionamento da equipe docente e técnica, currículo, clima organizacional, gestão, etc.);

Quando direcionado ao contexto familiar, o processo avaliativo deve focalizar, dentre outros aspectos:

- As atitudes e expectativas com relação ao aluno;
- A participação na escola;
- O apoio propiciado ao aluno e a sua família;
- As condições socioeconômicas;
- As possibilidades e pautas educacionais;
- A dinâmica familiar.

Quanto à promoção dos alunos que apresentam necessidades especiais, o processo avaliativo deve adotar adaptações de acordo com as necessidades e especificidades de cada educando. Alguns aspectos precisam ser considerados para orientar a promoção ou a retenção do aluno no nível, etapas:

- A possibilidade de o aluno ter acesso às situações escolares regulares e com menor necessidade de apoio especial;
- A valorização de sua permanência com os colegas e grupos que favoreçam o seu desenvolvimento, comunicação, autonomia e aprendizagem;
- A competência curricular, no que se refere à possibilidade de atingir os objetivos a atender aos critérios de Avaliação previstos no currículo adaptado;
- O efeito emocional da promoção ou da retenção para o aluno e sua família.

