

AUGUSTO NICHE TEIXEIRA

**O RECONHECIMENTO DA
COMPLEXIDADE A PARTIR DA
INTERVENÇÃO DOCENTE FRENTE AO
ERRO E AO ERRO CONSTRUTIVO:
fonte de busca da humana condição?**

Dissertação apresentada como requisito
para obtenção do grau de Mestre pelo
Programa de Pós-graduação da
Faculdade de Educação da Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do
Sul

Orientadora: Dra. Maria Helena Menna Barreto Abrahão

Porto Alegre

2007

AUGUSTO NICHE TEIXEIRA

**O RECONHECIMENTO DA
COMPLEXIDADE A PARTIR DA
INTERVENÇÃO DOCENTE FRENTE AO
ERRO E AO ERRO CONSTRUTIVO:
fonte de busca da humana condição?**

Dissertação apresentada como requisito
para obtenção do grau de Mestre pelo
Programa de Pós-graduação da
Faculdade de Educação da Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do
Sul

Aprovada em ____ de _____ de ____

BANCA EXAMINADORA:

Dra. Maria Helena Menna Barreto Abrahão - PUCRS

Dra. Bettina Steren dos Santos - PUCRS

Dr. Júlio César da Rosa Machado – ISES

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T266r **Teixeira**, Augusto Niche

O reconhecimento da complexidade a partir da intervenção docente frente ao erro e ao erro construtivo: fonte de busca da humana condição? / Augusto Niche Teixeira. – Porto Alegre, 2007.

144 f.

Diss. (Mestrado) – Faculdade de Educação, PUCRS
Orientador: Profa. Dra. Maria Helena Menna Barreto Abrahão

1. Educação. 2. Complexidade. 3. Professores – Formação Profissional. 4. Professores – Atuação Profissional. I. Título.

Bibliotecária Responsável: Dênira Remedi – CRB 10/1779

AGRADECIMENTOS

O intuito de agradecer e de exaltar as pessoas que contribuíram para o meu desenvolvimento e para o avanço enquanto pesquisador se faz necessário uma vez que reconheço nelas os motivos, as fontes e as origens para a minha constituição, para os processos que se definem no tornar-me cidadão, no fazer-me um sujeito melhor e no assumir-me humano.

Marilú e Amaro, mãe e pai. Agradeço pelo apoio, pela compreensão e por todas as atitudes atentas que me auxiliaram nas jornadas de descobertas e de desafios. É importante registrar, neste trabalho, o agradecimento ao meu irmão mais velho, o Alex. Pois, como um irmão foi um pai brilhante em muitos momentos e como um amigo foi e continua sendo um professor inspirador para o meu fazer docente e investigativo. Ao Neto, Amaro Neto, agradeço pela atenção, pois nos descobrimos irmãos em condição e assim nos assumimos recentemente e, desde então, o apoio recíproco se consolidou. Filipe, Rafaela e Eliana sou grato por iluminarem a vida de meu pai. Obrigado Valdir, um grande amigo.

Ao falar sobre família e agradecer aos familiares que acompanham todos os momentos de extrema importância torna-se evidente a necessidade de ressaltar um amoroso agradecimento para a minha namorada, inspiradora de muitas escritas, de tantas reflexões e para a sua família. Uma família que merece um agradecimento especial, pois compreenderam e acompanharam muitas das etapas da pesquisa.

Os agradecimentos que seguem neste parágrafo estão diretamente interligados à existência deste trabalho. Portanto, obrigado Escola Amigos do Verde, professoras diretoras Sílvia Lignon Carneiro e Luna Carneiro Behrends por permitirem a minha presença no que denomino como um magnífico espaço escolar. Obrigado professora Ana Paula Sefton pela atenção dedicada ao meu trabalho. Especialmente, obrigado professora Nicole Bruna Sauthier da Fonseca e professora Taís Ribeiro Brasil pela disponibilidade e pela brilhante participação na pesquisa.

Agradeço ao meu amigo e professor Júlio que desde o ano de 2000 me acompanhou nos estudos de iniciação científica, levando-me ao desafio da seleção de mestrado no ano de 2005. Faço aqui um agradecimento especial para a minha professora e orientadora Maria Helena Menna Barreto Abrahão, uma vez que me inspirou a ser um pesquisador inspirado. Trata-se de recursividade. Obrigado, pois reconheço que me constituo humano em condição na presença de todos vocês.

A sabedoria grega é ligada à filosofia, porque a palavra filosofia quer dizer “amigo da sabedoria”. Quando se toma como fundamento o socratismo, o epicurismo, o estoicismo, o que se constata é um conjunto de regras para uma vida que se pode chamar sábia. A questão consiste em saber se, por ser sábio, deve-se entender desligar-se dos prazeres ou, ao contrário, saber usufruir deles. Em todos os casos, mesmo se os modelos de sabedoria difiram, eles inevitavelmente contêm uma regra de vida, uma vontade de lucidez e incitação àquilo que se pensa ser o bem (MORIN, 2001a, p.47).

RESUMO

A presente dissertação constitui-se a partir do problema de pesquisa “O Reconhecimento da Complexidade a partir da Intervenção Docente frente ao erro e ao Erro Construtivo: fonte de Busca da Humana Condição?”. A pesquisa de caráter qualitativo foi realizada na Escola Amigos do Verde, correspondente à esfera do ensino privado da cidade de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul, no ano de 2007. A delimitação do foco investigativo se deu frente ao trabalho docente das duas professoras: Nicole Bruna Sauthier da Fonseca e Taís Ribeiro Brasil, responsáveis pelos Grupos quatro (4) e cinco (5) referentes à Educação Infantil, e pela primeira (1ª) série do Ensino Fundamental. A metodologia utilizada foi por mim denominada como *Complexus Metodológico*. Foram utilizados como parâmetros da análise proposta três princípios da Teoria da Complexidade de Edgar Morin (2000). Tratam-se dos princípios *dialógico*, *recursivo* e *hologramático*, que permitiram a construção dos filtros metodológicos de análise *Sentido Dialógico*, *Recursiva Compreensão* e *Esfera Hologramática*. Este processo metodológico, instrumentalmente, se caracterizou por proposições como a Observação Participante e a *Escuta Digital* criada ao longo do processo de análise, com a utilização e a adaptação de um programa informatizado de gravação, o SONAR. Este programa, normalmente, é executado em estúdios de música, possuindo a função de edição, mixagem e qualificação dos arquivos de áudio. Apresento ainda, neste trabalho, como um resultado aberto, a Tríade Recursiva da Complexidade. Proponho a partir da Tríade uma reflexão sobre três conceitos que, se compreendidos como interligados e interconectados, ainda que suas raízes e matrizes epistemológicas sejam diferentes, podem ser reconhecidos como recursivos, se constituindo e se reconstituindo. A prática docente e o discurso das professoras participantes supracitadas foram ressignificadas nessa e por essa criação. A idéia da Tríade se traduz em reconhecimento da complexidade, a abertura para o emocionar-se autopoietico e a vida de alteridade. Esses são os conceitos que formulam a Tríade Recursiva da Complexidade no que se refere ao fazer interventivo docente das professoras Nicole e Taís da Escola Amigos do Verde frente ao erro e ao Erro Construtivo. Cabe ressaltar que a delimitação da pesquisa ao se constituir no processo investigativo transcendeu a análise do fenômeno da intervenção docente frente ao erro e ao Erro Construtivo partindo para uma reflexão de caráter paradigmático sobre a Educação. Com este trabalho pretendo contribuir para os processos de formação dos professores brasileiros uma vez que se prospecta o desenvolvimento da Educação no terceiro milênio, em especial no que se refere à busca da humana condição a partir do fazer docente.

Palavras-chave: Intervenção Docente. Erro. Erro Construtivo. Complexidade. Alteridade. Autopoiesis. Humana Condição. Tríade. Paradigma.

ABSTRACT

The present dissertation is constituted from the research problem on “The Recognition of the Complexity from the Teaching Intervention in front of the error and Constructive Error: Is it the human’s condition source of search? The qualitative research was made at Amigos do Verde School, corresponding to the sphere of the private teaching in Porto Alegre city, state of Rio Grande do Sul, in 2007. The investigative focus delimitation was due to the teaching work of: Nicole Bruna Sauthier da Fonseca e Taís Ribeiro Brasil. They were responsible for the groups four (4) and five (5) related to the infant education, and for the first (1^o) grade of the basic education. The methodology called *Complexus Metodológico* was used as a parameter of the proposed analysis of the Complexity Theory written by Edgar Morin (2000). It is about the dialogic, recursive and hologramatic principles, that allowed the construction of the methodology filters of Dialogical, Recursive Comprehension and Hologramatic Sphere. This methodological process is characterized through propositions as the Participant Observation and the Digital Listener created along the analysis of the process, with the utilization and adaptation of a computerized record program called SONAR. This program is normally executed in music studios with the function of edition, mix and qualification of the audio files. I also present in this work an open result, The Recursive Triad of Complexity. From the Triad I propose a reflection about three concepts that, if understood as interlinked and interconnected, even though its roots and epistemological matrix are different, can be recognized as recursive, constituting and reconstituting themselves. The teachers practice and the discourse of the aforementioned participant teachers were given as a new meaning for this creation. The Triad idea represents the recognition of the complexity, the access to the autopoietic emotion and the life of diversity. These are the concepts that formulate the Recursive Triad of Complexity related to the teaching intervention of the teachers Nicole and Taís of the Amigos do Verde School in front of error and the Constructive Error. It is important to highlight the research delimitation related to the investigative process, transcended the analysis of the intervention teaching phenomenon in front of the error and Constructive Error towards a reflection of paradigmatic character about Education. I intend with this work to contribute to the processes of Brazilians teachers training, once that it is being prospected the development of Education in the third millennium, specially related to the Human conditions from the teaching acts.

Key Words: Teaching Intervention. Error. Constructive Error, Complexity. Diversity. Autopoiesis. Human Condition. Triad. Paradigm.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - A VIDA SIGNIFICADA	13
FIGURA 2 - CINTA DE MÖBIUS	24
FIGURA 3 - HOLOGRAMA.....	30
FIGURA 4 - REDE DA COMPLEXIDADE.....	41
FIGURA 5 - JORNADA DE AUTO(ECO)CONHECIMENTO	44
FIGURA 6 - A DINÂMICA DO SOL	45
FIGURA 7 - A DINÂMICA DO SOL 2.....	45
FIGURA 8 - ANÁLISE.....	52
FIGURA 9 - OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	58
FIGURA 10 - CRONOGRAMA DAS OBSERVAÇÕES.....	60
FIGURA 11 - ESCUTA DIGITAL	61
FIGURA 12 - MP3 GRAVADOR DIGITAL	61
FIGURA 13 - SOFTWARE SONAR.....	62
FIGURA 14 - SOFTWARE SONAR 2.....	62
FIGURA 15 - COMPLEXIDADE	63
FIGURA 16 - FONE SEM FIO	64
FIGURA 17 - UM SÉCULO DE BARBÁRIE.....	68
FIGURA 18 - PARTE DO TODO	69
FIGURA 19 - HOLOCAUSTO.....	76
FIGURA 20 - HOLOCAUSTO 2.....	76
FIGURA 21 - A FOME	76
FIGURA 22 - HOLOCAUSTO 3.....	76
FIGURA 23 - O CAMINHO DA HUMANIDADE	85
FIGURA 24 - PERCEPÇÃO E COMPREENSÃO.....	86
FIGURA 25 - HORTA	88
FIGURA 26 - HORTA 2	88
FIGURA 27 - PITANGA	89
FIGURA 28 - JABOTI	89
FIGURA 29 - COLHEITA	89
FIGURA 30 - O TRILHAR.....	90
FIGURA 31 - JORNADA DE AUTO(ECO)CONHECIMENTO 2	91

FIGURA 32 - ALIMENTANDO OS PATOS.....	92
FIGURA 33 - REFLEXÃO.....	97
FIGURA 34 - PEIXE NA GRELHA.....	99
FIGURA 35 - ACANTONAMENTO	99
FIGURA 36 - ACANTONAMENTO 2.....	100
FIGURA 37 - CINTA DE MÖBIUS CUSTOMIZE	103
FIGURA 38 - REDE DE INTERLIGAÇÕES.....	104
FIGURA 39 - PLANTAÇÃO	105
FIGURA 40 - ACANTONAMENTO 3.....	109
FIGURA 41 - AMOROSIDADE	109
FIGURA 42 - AMOROSIDADE 2	110
FIGURA 43 - AMOROSIDADE 3.....	110
FIGURA 44 - GRUPO 4 E 1ª SÉRIE	111
FIGURA 45 - GRUPO 5.....	111
FIGURA 46 - RESSIGNIFICAÇÃO E COMPLEXIDADE	113
FIGURA 47 - PLANETA TERRA, O TODO	116
FIGURA 48 - TRÍADE RECURSIVA DA COMPLEXIDADE.....	121
FIGURA 49 - O OLHAR DA COMPLEXIDADE	122
FIGURA 50 - ALTERIDADE, O OUTRO, A MINHA E A NOSSA EXISTÊNCIA	130
FIGURA 51 - O RECONHECIMENTO.....	135
FIGURA 52 - O OLHAR EMOCIONADO	136
FIGURA 53 - CINTA DE MÖBIUS 3D.....	140

SUMÁRIO

1 RECOMEÇO, SEM INÍCIO, SEM FIM	13
2 A COMPLEXIDADE A PARTIR DO REPENSAR DE LÓGICAS CIENTÍFICAS VIGENTES	20
2.1 Conhecimento como ressignificação, reintrodução de todo o Conhecimento	22
2.2 Mal-estar na Docência - Um fenômeno complexo.....	25
2.3 Erro e Erro Construtivo.....	28
3 INTRODUÇÃO AO CAMINHO DAS DESCOBERTAS	35
3.1 Complexus Metodológico - Religação – A Tópica do Conhecimento	40
3.2 Sujeitos da Pesquisa – in foco	42
3.2.1 Foco	43
3.2.2 Comunidades de Prática de Aprendizagens Recursivas.....	44
3.3 A Complexidade como filtro metodológico de análise de dados	48
3.3.1 Três Princípios e Uma Lente	49
3.4 Conversações: Diálogos para a vida.....	54
3.4.1 A Construção de Diálogos.....	55
3.4.1.1 Entrevista Complexa aberta com o foco no Problema.....	56
3.5 Observação Participante	57
3.6 Escuta Digital	60
3.6.1 Gravação.....	61
3.6.2 Edição	62
3.6.3 Escuta/Análise.....	63
3.7 Programa de computador orientado para o auxílio na análise de dados qualitativos - NVivo- NUD*IST.....	65
4 REFLEXÃO – INTERLÚDIOS COM O NOVO SER, DINÂMICA SEM FIM	69
4.1 Compreensão e a Ética da Compreensão	71
4.2 O século XX, tempo de desenvolvimento, tempo de barbárie.....	74
4.3 O afastamento da Humana Condição e a libertação do sujeito para além da razão, rupturas frente à linearidade.....	78
4.4 Caminhos para a Sociedade Mundo?	85
4.4.1 Contextualização para a vindoura ressignificação.....	86
4.4.1.1 A Páscoa	92

4.4.1.2	Semana das Mães/ Pais e Avós.....	93
4.4.1.3	Semana Ecológica.....	93
4.4.1.4	Olimpíadas da Primavera	94
4.4.1.5	Acantonamento e Mini-Acantonamento.....	94
4.4.1.6	Colheita e Feirão	95
4.4.1.7	Festa Junina.....	95
4.4.1.8	Atividade de Recreação – Verão e Inverno	96
4.4.1.9	Curso de Educação Holística para Educadores	96
4.4.2	Tabela de Dados Básicos dos Grupos 4, 5 e 1ª série do Ens. Fund.	96
4.4.3	Passos, Resgates e Avanços, Saltos Qualitativos e Realizações.....	97
4.5	Intervenção Docente frente ao erro e ao Erro Construtivo - reformulação investigativa, investigando a reformulação.....	97
4.5.1	Intervenção Docente, uma fonte para o assumir-se humano e o erro e o Erro Construtivo, representações da possibilidade de educar para a humanidade, para a Sociedade Mundo.....	100
5	TRÍADE RECURSIVA DA COMPLEXIDADE	116
5.1	Complexidade Constitutiva - na Tríade Recursiva	122
5.2	Alteridade na relação - na Tríade Recursiva	130
5.3	Emocionar-se pela/na vida - na Tríade Recursiva	136
	REFERÊNCIAS.....	142

Capítulo 1

Recomeço, sem início, sem fim



Um cientista é uma pessoa que vive na paixão do explicar usando o critério de validação das explicações científicas, é cuidadoso em sua aplicação e em não confundir domínios fenomênicos ao fazê-lo, e está pronto para aceitar qualquer fenômeno que ele ou ela possa distinguir como um assunto aberto para uma avaliação (...) O filósofo é uma pessoa que vive na paixão do refletir sobre suas ações e suas relações em seu domínio de existência numa comunidade humana, freqüentemente, mas não necessariamente, visualizando-as sempre num domínio de valores, e fazendo isso sempre sob a condição básica de operar uma coerência lógica impecável, a partir de certas premissas básicas que ele ou ela aceitou, implícita ou explicitamente, a priori (MATURANA, 2001, p.162).

1. Recomeço, sem início, sem fim

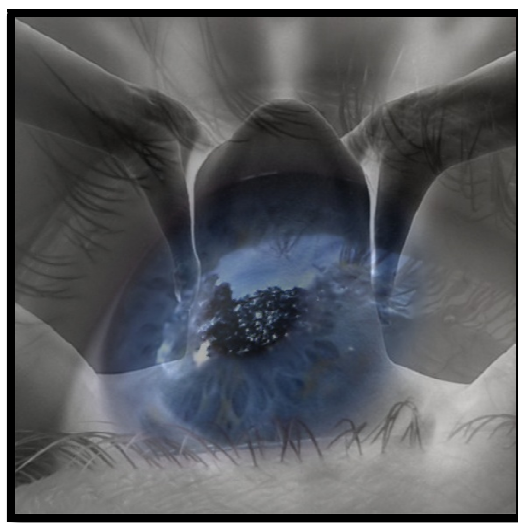


FIGURA 1 - A vida significada
Fonte: montagem elaborada pelo autor

Este trabalho não é somente um ensaio científico, mas um canal para a reformulação das minhas idéias, uma via de minha transformação como humano que em espécie sou e que em condição aos poucos me reconheço. Falo, neste momento, da satisfação e da realização de um grande desejo. Reflito nos vindouros capítulos a desumanidade contida na humanidade. A desamunidade e a humanidade de minha existência, bem como o papel da Educação neste existir complexo, especialmente na função do docente em sua trajetória de busca pela humana condição e como educador do sujeito incluído nessa relação de interdependência.

O estudo da condição humana não depende apenas do ponto de vista das ciências humanas. Não depende apenas da reflexão filosófica e das descrições literárias. Depende também das ciências naturais renovadas e reunidas, que são: a Cosmologia, as ciências da Terra e a Ecologia (MORIN, 2000a, p.35)

Ao propor este estudo tornou-se evidente, num processo auto-organizador, o pensar sobre a fonte de interesse frente à este desafio. Um desafio científico. Um desafio humano em busca da humana condição. Um processo desafiador infinito, recursivo e de reconhecimento de incompletude.

O ciclo escolar de minha vida iniciou com a entrada na Educação Infantil em 1985. Nesta fase, lembro de ter me divertido e aprendido, de forma

saudável e alegre. Restaram ótimas lembranças da minha vivência neste nível de ensino, assim como no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

O começo no Ensino Fundamental foi marcado por uma transição. A transição de uma escola particular para uma escola pública. A minha passagem para a instituição estadual foi fundamental, onde muito aprendi sobre a vida. Colegas, vínculos que seguem até hoje como grandes amizades.

Iniciei a ter contato com o mundo acadêmico, quando ingressei no Ensino Médio, pois meu irmão mais velho, Alex Niche Teixeira, iniciava seu mestrado em Ciências Sociais na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ainda que movido sob uma percepção de alcance superficial, o meio acadêmico inspirava um futuro profissional, uma carreira permeada de significados. Acomopanei todos os seus passos, interessei-me pelas leituras que fazia. Constatando meu interesse, ele começou a orientar leituras, o que fazia com muito entusiasmo. Assim, fui habilitando-me à reflexão sobre os fenômenos sociológicos, ao mesmo tempo que estudava no Ensino Médio e realizava um estágio no Núcleo de Informática do INSS.

Desde então, descobri na minha vida, potencialidades e saberes que aumentaram o meu desejo por trabalhar e me dedicar ao Ensino Superior.

Com o intuito de realizar o sonho de viver a educação no Ensino Superior busquei a graduação.

Ao matricular-me no Curso de Pedagogia do Centro Universitário Ritter dos Reis no ano de 2000, tinha o intuito de aproveitar algumas disciplinas básicas correspondentes ao primeiro semestre do Curso de Direito da mesma instituição, para solicitar posteriormente transferência. Eu não sabia o que era Pedagogia e o que era ser um pedagogo. Até então, acreditava que queria ser um advogado.

Influenciado por meu pai que é advogado, alimentei desde a infância, até aquele momento, o desejo por advogar, com o interesse de continuar os negócios de seu escritório. Entretanto, não tinha muita consciência o que consistia, e até mesmo a contribuição deste profissional para a sociedade.

Cabe ressaltar que as pesquisas aplicadas ao trabalho com enfoques sociológico e filosófico realizadas pelo meu pai, diversas vezes, por mim foram presenciadas. Essas pesquisas envolviam-me e despertavam profunda curiosidade.

Ao longo do primeiro semestre do Curso de Pedagogia enfrentei alguns desafios acerca das minhas pré-concepções sobre a Educação. Foi um processo muito interessante, pois me apaixonei pela área da Educação, principalmente pelos enfoques sociológico e filosófico da Pedagogia acerca da realidade da sociedade brasileira. Libertei-me de algumas linearidades fundadas em idéias não refletidas. Os referenciais teóricos indicados pelo corpo docente do curso, no primeiro semestre, exerceram uma função de extrema importância, ao propor uma ressignificação de leituras, muitas delas já lidas e discutidas com o meu irmão.

Reconheço, desde muito cedo, a influência que meu irmão exerceu sobre mim, especialmente na opção que fiz pela carreira acadêmica. Nesta fase, muitas leituras foram importantes. Tomei contato com as obras de teóricos como: Karl Heinrich Marx (1818-1883), Maximilian Carl Emil Weber (1864-1920), Émile Durkheim (1858-1917), Niklas Luhmann (1927-1998), Michel Foucault (1926-1984) e Pierre Bourdieu (1930-2002). Nesta época, uma leitura de caráter geral. Com minha inserção no Curso de Pedagogia fui interessando-me em aprofundar a compreensão das teorias de Foucault e Bourdieu.

Ainda no início do Curso de Pedagogia, comecei a perceber a importância da pesquisa no espaço de minha formação acadêmica. No primeiro semestre fui convidado para fazer parte de um grupo de pesquisa orientado pelo Prof. Dr. Júlio César da Rosa Machado que realizava naquele momento uma investigação sobre “O sentimento dos alunos ritterianos acerca da escolha por uma profissão”. Foi um ótimo início, pois queria ser um pesquisador de Iniciação Científica. Esta oportunidade foi grandiosa, possibilitou-me pesquisar, de forma mais aprofundada, estudar e compreender algumas metodologias de pesquisa e novos referenciais bibliográficos. Comecei a estudar a fenomenologia sob a ótica do filósofo francês Maurice Merleau-Ponty (1908-1961), entre outros referenciais.

Minha experiência na Iniciação científica possibilitou-me aprender, na vivência do grupo de pesquisa, a organização de um projeto de investigação, especialmente, quando este se dirigia para atividades de formação continuada de professores. Em meio a isso, tive a oportunidade de ler e aprofundar estudos acerca da metodologia do Estudo de Caso e da Pesquisa-ação,

fundamentando-me em autores como Robert Yin (2003) e Michel Thiollent (1992).

Outra experiência acrescentada nesta caminhada da Iniciação Científica foi organizar resumos e materiais como: pôster, comunicação oral, para serem apresentados em salões de IC, ou não, em diversas instituições de Ensino Superior.

O projeto “O Sentimento do aluno das Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis na definição da opção vocacional: conflito cognitivo ou drama patético?” foi concluído em 2001.

No início de 2002, meu então orientador de IC propôs uma pesquisa-ação sobre os “Indicadores da Co-operatividade do Professor ao Trabalhar com o Aluno o Erro”, na qual me inseri como pesquisador/bolsista de IC.

Durante este período de investigação nos respectivos projetos de pesquisa pude participar dos seguintes eventos científicos: III Jornada de Iniciação Científica Ritter dos Reis; IV Jornada de Iniciação Científica Ritter dos Reis; V Jornada de Iniciação Científica Ritter dos Reis; III Salão de Iniciação Científica PUCRS; XIII Salão de Iniciação Científica da UFRGS; II Mostra de Iniciação Científica e I Mostra de Experiências Pedagógicas FAPA.

A pesquisa “Indicadores da Co-operatividade do Professor ao Trabalhar com o Aluno o Erro” tornou viva uma investigação reflexiva acerca da Teoria da Complexidade, na qual foram exploradas as idéias de Edgar Morin. Aprofundou-se assim, os estudos e a pesquisa sobre este referencial teórico.

Conforme Morin (2000), todo conhecimento deve ser tornado público quaisquer que sejam as conseqüências morais. Sendo assim, numa atitude de caráter acadêmico, sugeri conjuntamente com o Prof. Dr. Júlio César da Rosa Machado a fundação do GEPEPCO – Grupo de Estudo e Pesquisa do Pensamento Complexo. A idéia tomou corpo e, em parceria com o Centro Universitário Ritter dos Reis e com a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em 24 de julho de 2002 fundamos o grupo.

Ainda no ano de 2002, ao participar como bolsista de iniciação científica, fui convidado pelo Prof. Dr. Júlio César da Rosa Machado, meu orientador de pesquisa naquele período, para participar do Grupo Interinstitucional de Estudos do Erro Construtivo, coordenado pela Prof^a Dr^a Maria Helena Menna

Barreto Abrahão, docente da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Iniciei participando de encontros de formação. Com o avanço dos estudos e da compreensão dos fenômenos que envolvem a investigação do erro e do Erro Construtivo e a intervenção do professor, numa reunião do grupo resolvemos mudar o nome do mesmo para GREPED – Grupo de Estudo e Pesquisa da Ação Docente. O tempo passou. Amadureci na universidade. Foi crescendo o meu interesse pelo mundo acadêmico e pretensiosos tornaram-se os meus sonhos.

Ao fim de 2004 participei da seleção de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Fui aprovado na primeira fase, porém naquele momento não havia concluído a graduação. Segui como aluno especial ao longo do primeiro semestre de 2005. Sendo assim, participei novamente da seleção de mestrado em agosto de 2005 e fui aprovado e, em março de 2006 me constituí aluno regular do PPGEDU da PUCRS.

A participação direta no GREPED foi fundamental e partir desta emergiu o interesse frente ao tema proposto para a presente pesquisa em nível de mestrado.

Os estudos que apresento neste trabalho se revelam como uma possibilidade de compreender o reconhecimento da complexidade da intervenção docente frente ao erro e ao Erro Construtivo como fonte de busca da humana condição a partir das vivências experienciadas no ambiente escolar.

Essa possibilidade se consolidou quando no ano de 2006 entrei na Escola Amigos do Verde, em Porto Alegre, a partir do convite da professora diretora Sílvia Lignon Carneiro, para escutar as sábias palavras do pensador chileno Humberto Maturana que realizou uma conferência para aquela comunidade escolar e demais convidados.

Os estudos que serão apresentados nos vindouros quatro (4) capítulos revelam não somente resultados abertos que emergiram a partir de uma pesquisa de caráter qualitativo, mas as minhas descobertas enquanto sujeito em busca de minha humana condição.

A pesquisa “*O reconhecimento da complexidade da intervenção docente frente ao erro e ao Erro Construtivo: fonte de busca da humana condição?*” é a origem de substanciais transformações em minha vida. Um ser profissional, um ser humano em constante desenvolvimento. Um aprendizado orientado e compartilhado.

Ressalto que essa pesquisa de forma direta e evidente transformou a partir de processos gradativos e saltos qualitativos a minha compreensão sobre os fenômenos delimitados pelo foco da pesquisa. Transformou-me enquanto professor e enquanto um ser que reconhece sua incompletude.

Busquei entregar-me ao mergulho na realidade da escola. Escola Amigos do Verde que mediante suas proposições e atividades pedagógicas escolares me possibilitou um olhar mais humano e planetário sobre a minha condição na sociedade, sobre a docência compromissada com o destino da humanidade e dos demais seres e sistemas no terceiro milênio.

É necessário dizer que não priorizo e não percebo como válido o saber somente como uma forma de poder constituído e institucionalizado nos mecanismos complexos da sociedade, mas como via e/ou busca da minha humana condição e da minha responsabilidade por outrem nessa busca.

Na dissertação em proposição parto da idéia de que quero e preciso do processo do saber, sem a pretensão de tudo saber, do todo conhecer, mas ainda sim, busco a tentativa da contemplação da complexidade uma vez que me reconheço um ser complexo. Não me reconheço como um sujeito da complexidade, mas a busca pela humana condição que procuro validar neste trabalho faz-me reconhecer como um sujeito constituído por sistemas complexos, processos de complexidade, de vida complexa.

A reflexão e a análise acerca do fenômeno em foco na pesquisa e os estudos investigativos que apontam assim a busca da humana condição transcendem a minha objetivação por essa condição. Contempla-se, especialmente, dessa forma, a busca da humana condição sob a lente paradigmática e a partir do trabalho docente das professoras inscritas na demilitação da pesquisa. Trata-se de uma proposta investigativa que pode contribuir para a formação de professores e para humanizar, através da escola, a própria busca da humana condição.

Capítulo 2

Contextualização: Pensando a aurora do Terceiro Milênio Perspectivas Paradigmáticas para a Educação



Pensar a complexidade- esse é o maior desafio do pensamento contemporâneo, que necessita de uma reforma no nosso modo de pensar (MORIN, 2000b, p.199).

2. A complexidade a partir do repensar de lógicas científicas vigentes

Para compreender e refletir o emergir de um novo paradigma da Educação, de novas lógicas que sustentam os arcabouços teóricos e práticos acerca do pensar científico faz-se necessária uma releitura do desenvolvimento do pensamento humano, considerando os aspectos que permeiam o processo de historicidade. Nesse estudo, opto por estabelecer uma análise reflexiva, perpassando pelas rupturas *paradigmáticas* ocorridas entre a Idade Média e a Idade Moderna e, por conseguinte, delimitando o foco no pensamento contemporâneo.

Parto, neste momento, numa viagem sem estabelecer únicas verdades, com o intuito de refletir os saltos qualitativos acontecidos ao longo da história da Idade Média e da Idade Moderna, voltando ao tempo, desde a Grécia Antiga.

A razão ou *logos* foi entreluzida por filósofos gregos como Thales de Mileto (624-562 a.C), Anaximandro (611-546 a.C) e Anaxímenes (586-525 a.C). Posteriormente, a razão foi concebida e desenvolvida sob o pensamento socrático, platônico e aristotélico, como forma interpretativa da realidade. Para Platão, a razão e a argumentação, a partir desta desenvolvida, tornaram-se os principais fios condutores para o entendimento dos fenômenos. Segundo Maria José Esteves de Vasconcellos (2002:53):

(...) pelo enfoque da teoria do conhecimento, costuma-se relacionar esses três pensadores a três momentos lógicos da evolução do pensamento humano, no período pré-socrático: momento empirista, em que o princípio explicativo se coloca num nível palpável e sensível, como em Thales; momento idealista, em que as explicações são abstratas, não-palpáveis, puramente ideais, não tangíveis, como o apeíron de Anaximandro; momento realista, como tentativa de harmonização de opostos, sendo o princípio explicativo tanto idealidade, quanto concretude, conforme foi tentado por Anaxímenes.

De acordo com a crença do homem medieval, pela qual a concepção de conhecimento e de sua utilização, a partir da ciência, se deu entre as incertas fronteiras da filosofia e da teologia, o mundo era interpretado a partir das Leituras Sagradas e/ou sob sua iluminação. A razão não foi negada, porém sua

utilização e sua aplicabilidade só se tornaram possíveis, sob essa perspectiva, a partir da iluminação divina.

Nos séculos XV e XVI com o surgimento dos pensamentos de René Descartes e Isaac Newton e de outros pensadores, emergiram rupturas frente à lógica da razão medieval. Na busca pelo rompimento com a lógica percorrida pelo homem medieval sustentada pelos dogmas da Igreja Católica, o homem moderno, fundamentado na perspectiva matemática cartesiana e mecanicista física-newtoniana, procurou estabelecer verdades irrefutáveis baseadas somente na razão, uma vez que na Idade Média tornar-se-iam incertas as fronteiras entre a filosofia e a teologia. Procurando restabelecer a leitura do mundo unicamente pelo processo de racionalização revelou-se como legitimidade científica, a proposição de certezas absolutas. Sendo assim, os pressupostos teóricos, as construções e os princípios da ciência clássica se edificaram sobre os pilares da *ordem, da separabilidade e da razão*.

Esses pilares podem ser considerados os princípios do pensamento do homem moderno, uma vez que residem em seu desenvolvimento científico o conceito de determinismo de causalidade linear, a perspectiva fragmentária acerca dos fenômenos em foco e objetos de estudo com a tentativa e interesse de melhor conhecê-los, a compreensão de irrefutabilidade como forma de certeza e/ou verdade absoluta sobre os fenômenos.

Sendo assim, nos preâmbulos dessas lógicas deu-se a proposição da negação como forma de sustentação de uma verdade estabelecida pela absoluta razão. Nessa perspectiva, o pensamento clássico buscou a explicação do mundo e de seus fenômenos criando definições muitas vezes baseadas em razões únicas que originaram, na maioria das vezes sob a perspectiva física e matemática, leis que reduziam a realidade, sintetizando-a.

Acreditava-se que, mediante a separação e fragmentação de um objeto de estudo tornar-se-ia mais fácil a análise e observação do mesmo. Esta perspectiva “metodológica” e científica criou sua própria finitude, a fragmentação do conhecimento. Para Morin (2000), a noção de ordem parte de uma concepção do pensamento oriundo das razões deterministas e mecânicas do mundo.

2.1 O Conhecimento como ressignificação/reintrodução de todo o Conhecimento

No presente item pretendo propor uma lógica resiliente e reflexiva sobre o fenômeno do conhecimento como ressignificação, como uma conceituação diferente da razão, como forma de conhecimento concebida no período pré-socrático. Pretendo ainda, desnudar as linearidades do pensar científico da modernidade, uma vez que compreendo que para se pensar a complexidade é necessário reconhecer a simplicidade e o reducionismo do meu fazer científico. É uma tarefa e/ou um desafio de um alto nível de dificuldade, requer esforço. Não linearizar e não reduzir o conhecimento, de forma fragmentária, é romper, é avançar, sem negar o passado e o presente, reconhecendo a impermanência que me leva a incerteza frente ao dinâmico movimento da vida, frente ao futuro.

O princípio sistêmico ou organizacional que liga o conhecimento das partes ao conhecimento do todo, segundo a forma indicada por Pascal: 'Eu sustento que é impossível conhecer o todo sem conhecer as partes e conhecer as partes sem conhecer o todo'. A idéia sistêmica, que se opõe à idéia reducionista, é que o todo é mais do que a soma das partes (MORIN, 2000, p.209).

Na perspectiva da ciência clássica a construção do conhecimento, na esfera escolar, era entendida numa relação entre a expectativa de introjeção e inculcação de conhecimentos e saberes, de acordo com a leitura de mundo e acerca desses respectivos conhecimentos a partir da lógica do professor e/ou da ciência. Essa perspectiva foi sustentada durante séculos no meio escolar, uma vez que professores transmitiam conhecimentos de acumulação universal para seus alunos e, a partir deste processo avaliavam a produção dos mesmos de acordo com suas expectativas, desconsiderando a lógica percorrida e construída pelo aluno no processo de aprendizagem.

No contexto atual faz-se necessário reconhecer que a intervenção docente é ainda constituída e/ou sustentada por lógicas lineares que, muitas vezes, levam à deterioração e desqualificação sem precedentes do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que não se entende esse processo como o favorecimento da construção do conhecimento. Desse modo, os danos acima citados contribuem para a mutilação do ser humano pois a fragmentação do conhecimento e a racionalização de todos os saberes, numa perspectiva de

homogeneização, impedem o reconhecimento da complexidade, a construção da diversidade e a aceitação dela mesma.

Revelam-se, dessa forma, fragilidades oriundas de uma pressuposta crise da modernidade. O abalo dos pilares da ciência clássica faz transparecer a finitude reducionista das lógicas deterministas do pensamento humano.

Segundo Morin (2000), o filósofo Bachelard ressaltou que o simples não existe, existindo assim aquilo que o cientista simplificou. Em função dos dogmas da ciência absoluta e irrefutável Bachelard não foi reconhecido na sua época em sua integralidade enquanto pensador.

Com o intuito de não simplificar, não reduzir e não fragmentar os estudos e as pesquisas na esfera investigativa da Educação, torna-se cabível ressaltar que são necessárias algumas aproximações e reflexões críticas referentes à linearidade e ao reducionismo de pensamento que permeiam as leituras e significações dos fenômenos que os constituem.

Um dos aspectos a ser questionado, nesse momento, é a necessidade de rompimento frente ao pensamento redutor. Segundo Morin (2000b: 175):

(...) o maior erro do nosso tempo é o do pensamento redutor. Ele só apresenta a realidade daquilo que pode isolar como aparentemente elementar; ele dissolve (magicamente, negando-a) a complexidade. O pensamento simplificador tem dois caracteres: ele é redutor e, de outra parte, disjuntivo, ou seja ele não pode estabelecer a menor medida comum, ou relação, entre duas noções como aquelas que nos ocupam nesse momento: sociedade e indivíduo. Tudo se passa como se uma excluísse a outra. Muito diferente da sociologia de Dürkheim, fundada a partir da hipótese de uma transcendência do social, da de Gurvitch, que quer manter uma reciprocidade das perspectivas. (...) O indivíduo contém a sociedade, esta contém os indivíduos.

É, pois, que, se faz necessário mergulharmos na imensidão da complexidade para desnudarmos o nosso pensar linear, libertando-nos gradativamente dos dogmas apresentados pelas verdades e razões irrefutáveis do pensamento clássico e/ou moderno. Cabe nesse desafio a entrega das certezas ao infinito que constitui o reconhecimento da complexidade.

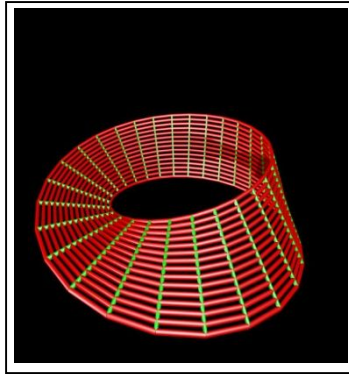


FIGURA 2 - CINTA DE MÖBIUS

Fonte: www.google.com.br - www.comp.uark.edu

Uma fórmula de caráter matemático, proposta por Möbius e denominada como a Cinta de Möbius é um bom exemplo para demonstrarmos tais rupturas com o pensamento linear. A forma contínua da cinta pode remeter-nos à idéia de uma possível leitura da vida enquanto um processo de aprendizagem que não possui uma finitude e/ou acabamento uma vez que se compreende a vida como o próprio aprender

Daí resulta a idéia de que não se deve e/ou não é coerente reduzir a aprendizagem como um processo único numa perspectiva absolutista. Com esse argumento justifica-se na hipotética proposição de que aprender é viver e viver é aprender.

Ora, a vida é um fenômeno complexo, dinâmico e aberto. Como reduzi-la? Como, para que e por que significar e ressignificar o fenômeno do aprender e, até mesmo do ensinar, em leis, na irrefutabilidade e mensurabilidade se os sujeitos possuem e caracterizam-se por uma constituição complexa e dinâmica? Para que reduzir o complexo para compreender? Compreensão fragmentária e fragmentada.

Segundo Edgar Morin (2001b:122):

A complexidade situa-se num ponto de partida para uma ação mais rica, menos mutiladora. Creio profundamente que quanto menos um pensamento for mutilador, menos mutilará os humanos. É preciso lembrar os estragos que as visões simplificadoras fizeram, não apenas no mundo intelectual, mas na vida. Muitos dos sofrimentos que milhões de seres suportam resultam dos efeitos do pensamento parcelar e unidimensional.

Nessa perspectiva, cabe-me ressaltar que os objetivos da instituição escola estão diretamente ligados à ação interventiva do professor frente à ação discente, pois se a proposição escolar é favorecer a construção de

conhecimentos e saberes, pressupõe-se que a ação do professor realizar-se-á de forma coerente frente aos respectivos princípios institucionais. Porém, há uma ampliação dessa problemática, uma vez que as intervenções docentes são permeadas por perspectivas teórico-práticas e essencialmente por lentes epistemológicas lineares que, recursivamente¹, no que tange a sua reprodução e produção, configuram essas ações.

Tais ações podem impedir a realização e o cumprimento da função ontológica do ser professor. Nesse sentido, a reflexão sobre uma diferente e possível função do professor é necessária. Segundo Michel Maffesoli (1991), os professores podem ajudar os estudantes a fazer o percurso das rupturas com a linearidade de um pensamento clássico tradicional, preparando-os para o mundo da complexidade, para as incertezas e para a aventura de viver.

A partir da proposta reflexiva sustenta-se a possibilidade de que o sujeito ao aprender ressignifica de forma estrutural e/ou auto-organizadora os conhecimentos e saberes, constituindo um movimento recursivo, reintroduzindo-se então, o conhecimento em todo o conhecimento.

2.2 Mal-estar na Docência - Um fenômeno complexo

A essência do trabalho do professor é estar a serviço da aprendizagem dos alunos (ESTEVE, 2004, p.171).

Neste trabalho, para se realizar um estudo investigativo, delimitado ao foco da intervenção docente frente ao erro e ao Erro Construtivo do aluno, tornou-se preciso refletir e analisar algumas das inúmeras dimensões referentes ao fenômeno do mal-estar docente.

Os estudos e as pesquisas sobre o fenômeno acima citado, vem favorecendo o diagnóstico e a prospecção de processos de desenvolvimento acerca do fazer docente, dos arcabouços teóricos e práticos que constituem o

¹ O princípio do círculo recursivo ultrapassa a noção de regulação para a de autoprodução e auto-organização. É um círculo gerador, no qual os produtos e os efeitos são eles próprios produtores e causadores daquilo que os produz. Dessa maneira, nós indivíduos, somos os produtos de um sistema de reprodução proveniente de várias eras, mas esse sistema só pode reproduzir-se se nós próprios nos tornamos os produtores nos acoplando. Os indivíduos humanos produzem a sociedade em e pelas suas interações, mas a sociedade, enquanto emergente, produz a humanidade desses indivíduos, trazendo-lhes a linguagem e a cultura.

ser professor, assim como as necessárias adequações e transformações das políticas projetadas e implementadas na esfera educacional que visam qualificação do trabalho docente.

Na aurora do terceiro milênio os indivíduos vivenciam e experimentam fenômenos não mais contemplados pela finitude reducionista e/ou simplista do pensamento clássico. Pensamento, esse, sustentador dos batalhões disciplinares das fronteiras do conhecimento.

É preciso compreender que o *complexus*² que constitui a ação docente não é consideravelmente reconhecido e/ou compreendido, fazendo com que haja interpretações equivocadas e/ou superficiais sobre os fatores de ordens biológica, psicológica, sociológica, cultural e econômica inscritos nesse fenômeno. A docência é feita e constituída por saberes e sentimentos que não são neutros às mudanças e rupturas de conhecimentos, valores e princípios que a cada momento surgem e emergem nessa fase de constantes transições e de fragilidade do paradigma vigente. É, pois também que, professores enamorados, ou não, pela Educação desenvolvem em seu fazer uma tipologia de mal-estar frente aos desafios expostos nessa relação complexa do processo de ensino e aprendizagem, com alunos, na sua vida afetiva e pessoal em todos os âmbitos. É preciso conceber, nesse sentido, os diferentes níveis de realidade, compreendendo-os como uma tecitura, todos interligados, constituintes do todo. Pode-se perceber os diferentes níveis de realidade que constituem as vidas humanas e que operam nelas as transformações e as alterações sobre as mesmas, a partir do conceito de uma relação retroativa de homeostasia de um organismo vivo e/ou de retroatividade positiva.

Conforme Morin (2000b:202):

a homeostasia é um conjunto de processos reguladores baseados em múltiplas retroações. O círculo de retroação (denominado feedback) permite, sob a sua forma negativa, estabilizar um sistema, reduzir o desvio, como é o caso da homeostasia. Sob sua forma positiva, o feedback é um mecanismo amplificador, por exemplo, na situação de agravamento dos extremos de um conflito armado. A violência de um protagonista conduz a uma reação violenta, que, por sua vez, leva a uma reação ainda mais violenta. Essas retroações inflacionistas ou estabilizadoras, são legiões de fenômenos econômicos, sociais, políticos e psicológicos. A idéia de retroação havia sido pressentida por Marx, quando ele dizia que a infra-estrutura material de uma sociedade produz a superestrutura (social, política, ideológica), mas, em troca, a superestrutura retroage à infra-estrutura material.

² Origem do latim: *complexus*- conjunto de tecidos.

Estabeleço assim, a relação com o pensamento de Esteve (2004), no que se refere à uma das categorias por ele pesquisada sobre o mal-estar docente. Para o autor, o mal-estar docente pode estar ligado ao processo interventivo docente frente à incapacidade do estudante responder, conforme a expectativa do professor. Nesse cenário, o erro constitui-se na materialidade dessa incapacidade, formulando um movimento retroativo, uma vez que professores agem fundamentados em concepções e arcabouços teóricos e epistemológicos que propõem uma ação baseada na negação e na linearidade do pensamento reducionistas acerca do processo de ensinar e aprender.

Essa realidade mutiladora se prolonga ao longo do tempo, assim como na vida dos estudantes inscritos nesse processo. Verifica-se, então, um paradoxo e/ou contradição no processo educacional, pois as conquistas que se dão na educação assumem cada vez mais um caráter quantitativo, carregando e sobrecarregando o sistema educacional sem constituir, parcialmente, em contrapartida um salto qualitativo no que se refere ao número de contratações no quadro docente, bem como na desvalorização dos salários dos professores, especialmente os dedicados ao ensino público e à intensificação da proletarianização do *status quo* da profissão na sociedade, descaracterizando a imagem e identidade de autoridade do professor.

Torna-se, então, condição *sine qua non* a reflexão acerca desse paradoxo para que possamos encontrar os motivos e origens do mal-estar docente e, assim, propor processos de resgate e prevenção em busca do bem-estar na docência, não com a pretensão de sustentá-lo na integralidade da profissão. No entanto, justamente, por entender a profissionalidade numa perspectiva de equilíbrio dinâmico, se favorece a possibilidade do professor, a partir de um existir resiliente, alcançar, superar e, principalmente, ressignificar o mal-estar, administrando suas emoções, seus sentimentos, seus interesses e necessidades.

Segundo José Esteve (2004), estamos vivendo conquistas no que se refere ao aumento do número absoluto de alunos inscritos nos sistemas educativos. Nessa perspectiva, o autor explicita que essa inserção nas escolas

tende contribuir para a constituição da diversidade³. Conforme Esteve (2004), trata-se de um possível rompimento frente à Pedagogia da Exclusão, na qual os indivíduos que não correspondiam às expectativas e/ou proposições da escola deixavam sua vida escolar ou eram deixados pelos respectivos aparelhos. É preciso considerar que estamos vivenciando conquistas na esfera da educação. Porém, paradoxalmente, ao mesmo tempo, em que se amplia quantitativamente a capacidade de inserção das populações nas escolas, em muitos casos, propõe-se uma forma excludente de ensino, não contribuindo para a aprendizagem e novamente excluindo os indivíduos dessa possibilidade necessária que é a escola. Conforme Morin (2000b:210), sob essa perspectiva, isso pode gerar um efeito num movimento recursivo, fazendo com que esse movimento excludente e classificatório concretize-se e intensifique-se no preâmbulo dessa lógica.

Se, hipoteticamente, considerarmos o problema do mal-estar docente um fenômeno recursivo, pode-se então entender que essa recursividade pressupõe uma continuidade em sua produção, reprodução, introdução e reintrodução de conhecimentos que sustentam o respectivo fenômeno, fazendo com que professores, inscritos nessa realidade, muitas vezes, não consigam ascender em sua busca por uma solução para esse problema.

Dessa forma, a probabilidade de um processo reflexivo num movimento de uma espiral auto-reflexiva pode contribuir para a conscientização frente à complexa rede tecida na construção da profissão docente. Nessa proposição reflexiva, se encontra o interesse, a necessidade e os sentimentos que permeiam o fazer docente. A partir dessa reflexão se permitirá reformar o pensamento, repensando a reforma, incluindo então uma revisão epistemológica acerca da intervenção docente e, por conseguinte, uma proposição de um novo fazer reintroduzido por novos saberes que se refazem, se reconstituem de acordo com as experiências de cada professor.

³ 1. *Diferença*; 2. *dessemelhança* 3. *Variedade* 3. *Divergência, Contradição*. Dicionário da Língua Portuguesa. Dermival Ribeiro Rios. 2001

2.3 Erro e Erro Construtivo

Na visão clássica, quando aparece uma contradição num raciocínio é sinal de erro. É preciso fazer marcha atrás e tomar um outro raciocínio. Ora, na visão complexa, quando se chega por vias empírico-rationais às contradições, isso significa não um erro, mas o atingir de uma camada profunda da realidade que, justamente porque é profunda, não pode ser traduzida para a nossa lógica (MORIN, 2001b, p.99).

Segundo as pesquisas desenvolvidas, desde 1998, no Grupo Interinstitucional de Estudos do Erro Construtivo, coordenado pela Prof^a Dr^a Maria Helena Menna Barreto Abrahão, docente da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, o fenômeno do erro possui várias significações arraigadas, dentre estas, a idéia de fracasso. O erro como sinônimo de incapacidade. O erro, um fenômeno percebido e compreendido como o resultado da ausência de acerto. Ausência do saber.

Dentre as descobertas e os resultados construídos nas pesquisas do grupo ressaltado, neste trabalho, a idéia construída acerca do erro construtivo a partir da intervenção docente construtiva.

Durante décadas o erro foi compreendido como uma falha, como falta e, ainda, como desacerto.

As pesquisas acerca do Erro Construtivo possibilitaram a superação da linearidade de pensamento supracitada, avançando na direção da compreensão do erro como um fenômeno presente no processo construtivo de parcialidade do saber. Constatou-se, sob essa ótica, que o erro pode se tornar um processo construtivo se construtiva for a intervenção docente. O erro como um conceito determinista e fechado foi entendido como um fenômeno passível de falseabilidade. Sob a idéia acerca do Erro Construtivo, o sujeito inscrito no processo de ensino e aprendizagem pode conhecer e aprender a partir de um esquema próprio e diferente frente às expectativas do docente embasado na cientificidade linear e determinista clássica.

O Erro Construtivo foi entendido como uma possibilidade gerada pela intervenção docente a partir da reformulação da lente epistemológica do professor frente ao processo de construção do conhecimento, assim como sob a ótica do discente frente ao processo do ensinar e do aprender. O processo de mediação construtiva acerca do processo de ensino e de aprendizagem com o

aluno possibilita a transformação do erro como forma encerrada do processo em aprendizagem, dando ao mesmo o status de parcialidade frente ao processo de construção do conhecimento.

Sabe-se que na atualidade a ação interventiva do professor tem gerado inúmeros questionamentos acerca da função da escola, considerando os constatados casos de dificuldade de aprendizagem, reprovação e, por conseguinte, evasão escolar de alunos. É cabível ressaltar que esses casos não acontecem, necessariamente, num movimento de causalidade linear, possuindo uma característica dinâmica e hologramática⁴.

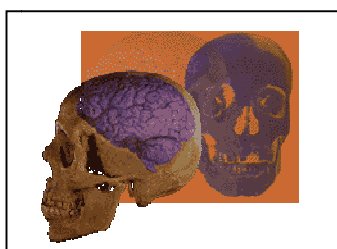


FIGURA 3 – HOLOGRAMA
Fonte: www.google.com.br - www.citi.pt.

Para perceber a realidade como um todo o indivíduo necessita transcender o aparente, buscando novas e diferentes lógicas a serem percorridas, reconhecendo no outro uma possível e importante resignificação da “mesma” realidade, do fenômeno em foco. Assim, a complexidade se constitui ao não negar a outra lógica que não aquela particular e característica dos acoplamentos feitos por si somente. Sob esse prisma, torna-se possível, repensar os processos educacionais, compreendendo que cada indivíduo realiza e percorre uma ou mais lógicas diferentes para aprender e ensinar, para desordenar e ordenar, para saber, para viver. Pressupõe-se a partir dessa perspectiva que a função escolar seja menos mutiladora frente ao humano, frente às racionalidades e ao saberes que emergem nas relações e nos processos de ensino e aprendizagem, sejam esses ou não processos escolares.

⁴ Segundo Edgar Morin (2000:209), o princípio hologramático “colocar em evidência esse aparente paradoxo dos sistemas complexos que não somente a parte está no todo, mas em que o todo está inscrito na parte. Desse modo, cada célula é uma parte de um todo- o organismo global-, mas o todo está na parte; a totalidade do patrimônio genético está presente em cada célula individual; a sociedade está presente em cada indivíduo enquanto todo através da sua linguagem, sua cultura, suas normas”.

O pensamento complexo não substitui a separabilidade pela inseparabilidade ele convoca uma dialógica que utiliza o separável, mas o insere na inseparabilidade (MORIN, 2000b, p.200).

Na lógica inscrita nos princípios na primeira cibernética (flexibilidade da ciência clássica) no que se refere à construção do conhecimento a relação conceptual de sujeito e objeto se dá de forma disjuntiva. O prisma estruturalista conceitua a relação do sujeito, com objeto e com o contexto numa perspectiva estrutural, linearizando o entendimento acerca da construção do conhecimento. Dessa forma, aplica-se um determinismo frente à aprendizagem, sendo que essa é reconhecidamente hoje um fenômeno dinâmico, complexo e constituinte heterogêneo de cada indivíduo.

A racionalidade e a perspectiva na segunda cibernética fundamentam-se na dialogicidade e na possibilidade do equilíbrio dinâmico que constituem os movimentos e os fenômenos, emerge então, o reconhecimento da complexidade.

Dessa forma, o erro é entendido como incompletude do processo, uma análise quantitativa e mensurável de algo que é profundo, de estruturas que estão além de princípios disjuntivos e lineares.

Nesse sentido, faz-se necessário entender o erro, como um fenômeno constituinte do processo de aprendizagem de cada sujeito, que, por sua vez, possui estruturas extremamente particulares, uma vez que os acoplamentos de saberes e dos conhecimentos estabelecidos estão diretamente ligados à sua ressignificação acerca da realidade a partir de suas experiências.

Portanto, é possível cogitar que uma das causas do mal-estar docente, a concepção de homogeneidade de um grupo de alunos frente ao processo de aprendizagem estabelecido num ambiente coletivo, multidimensional e complexo correspondente a uma realidade coletiva, multidimensional e complexa.

Podem-se questionar então os objetivos dos processos educacionais e escolares, uma vez que se tem por finalidade a inserção dos sujeitos no mundo do trabalho a partir da escola, sustentando o mito de ascensão sócio-econômica mediante o estudo. Essa linearidade de pensamento sustenta um prisma educacional, no qual se perde a finalidade humanizadora e socializadora da escola, que pode se dar mediante reflexões críticas sobre o

mundo vivido a partir das ciências. Mas, o que normalmente tem se construído e transmitido são lógicas embasadas na eficácia pela eficácia, na ciência sem consciência, no mundo como máquina, na vida como algo que pode ser resumido a leis. Isso retrata a idéia de homogeneidade nos processos metodológicos e didáticos que permeiam o fazer de cada professor, até mesmo porque preparamos e formamos alunos para uma finalidade unidimensional, para uma vida linear.

A educação voltada para os processos seletivos, excludentes e/ou classificatórios parece não contemplar as necessidades e interesses de nossa sociedade, uma vez que se concebe um processo educacional como um dos meios de articulação entre a realidade e as hipotéticas transformações para o seu desenvolvimento. Dessa forma, sustenta-se a idéia de que um ensino fragmentário e uma educação linear contribuem para a formação de indivíduos que não percebem, de forma global, os reais problemas que nessa sociedade a vida os colocará. É sempre cabível ressaltar, nesse contexto, que o horizonte de uma sociedade também é delimitado e influenciado por sua educação.

A importância do rompimento frente ao pensamento redutor na educação se justifica na possibilidade da construção de conhecimentos e do religar dos saberes a partir da realidade, num contexto, no qual os aprendentes e ensinantes se reconhecem enquanto sujeitos ativos da transformação e, por conseguinte do desenvolvimento. Sendo assim, potencialmente a aprendizagem se qualificará, pois estará diretamente ligada aos interesses e necessidades das crianças, jovens e adultos inscritos nesse processo, cumprindo uma função social.

Conforme Antoni Zabala (2002: 57):

A partir das finalidades educativas expressas anteriormente, chega-se à conclusão da necessidade de formar as mulheres e os homens em uma série de conhecimentos, habilidades e valores cuja finalidade fundamental consiste em saber resolver os problemas que a vida nesta sociedade irá colocar-lhes. Seja no âmbito social, interpessoal ou profissional, as competências que se pretende desenvolver na pessoa abrangem o conhecimento e a atuação na complexidade.

Segundo Edgar Morin (2000a:65), “a *EDUCAÇÃO* deve contribuir para a *autoformação da pessoa (ensinar a viver, ensinar a assumir a condição humana) e ensinar como se tornar cidadão*”. Nessa perspectiva, é possível

compreender a ação educacional como um meio de formação, no qual estão inseridos valores e princípios que visam promover o reconhecimento do todo e das partes, de homens e mulheres, dos sistemas e das múltiplas culturas que constituem nossa sociedade.

O não reconhecimento da complexidade da ação docente e da complexidade do erro enquanto um fenômeno auto-organizador pode causar um mal-estar docente.

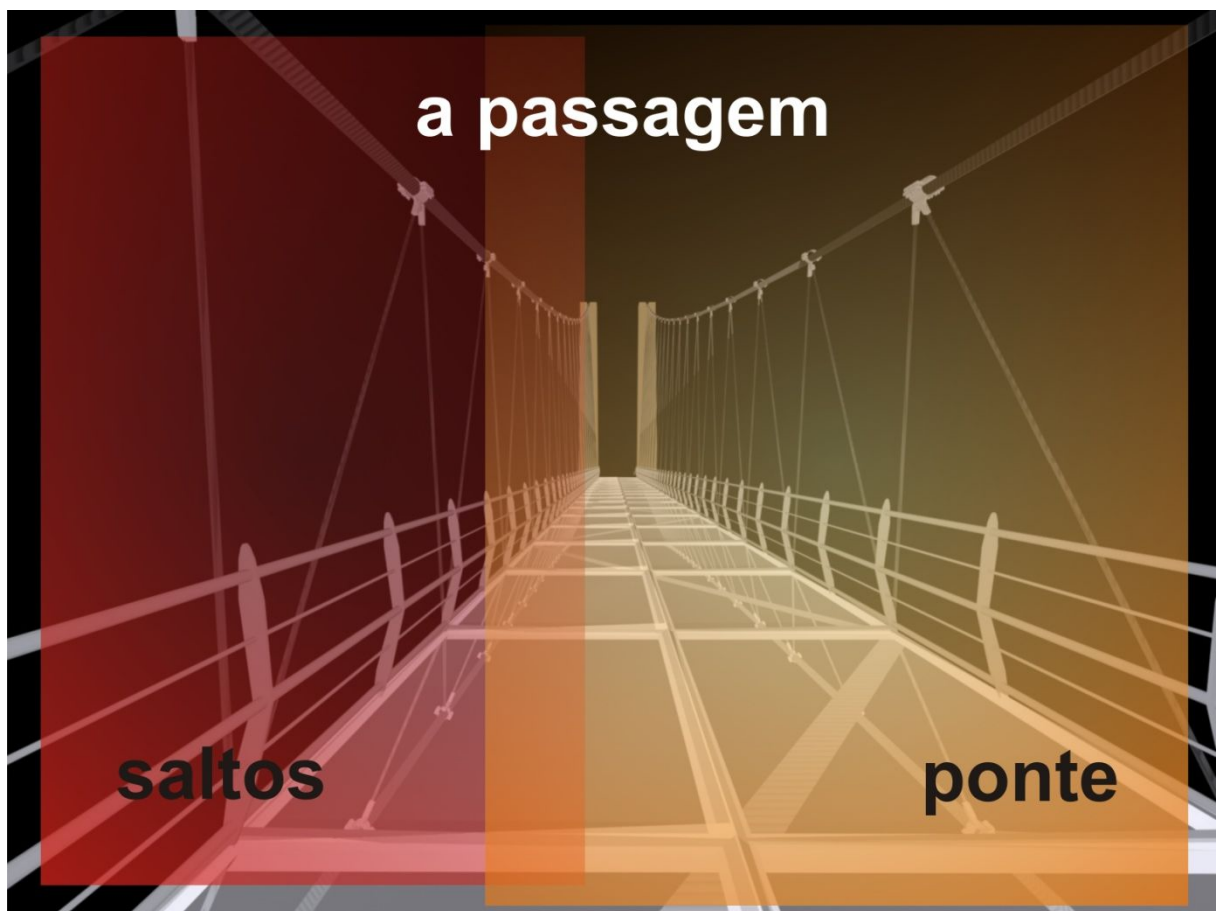
Onde houver a presença da certeza poderá haver a dor da transformação e a negação do novo e do diferente. Onde prevalecer uma única razão poderá haver o sofrimento frente aos desafios e acerca de um dos mais complexos fenômenos que não pode ser resumido por leis do homem e das ciências, a vida.

Significar e ressignificar nossas concepções sobre o mundo vivido é fundamental para continuarmos vivos, pois ao chegarmos à conclusão de que estamos prontos, estaremos estagnando o nosso pensar, o nosso agir, o nosso viver.

Capítulo 3

COMPLEXUS METODOLÓGICO

Ciência em Construção a partir da Escola Amigos do Verde



3. Introdução ao Caminho das Descobertas

É possível que a ciência seja a mais complexa, poderosa e influente das instituições contemporâneas. Desde seu nascimento, há muitos séculos, a ciência nada faz, senão se sofisticar, se multiplicar e estabelecer parâmetros de existência e validade em todas as dimensões da vida (...) Por outro lado, sabemos, pelo testemunho doloroso do século que acaba de findar, que esta ciência tem muitas faces, muitas dimensões, e está muito longe de ser compreendida em todo o seu potencial, tanto construtivo quanto destrutivo. Na verdade, boa parte daquilo que temos chamado a "esquizofrenia civilizatória do século XX", ou seja, a convivência de situações absurdas do ponto de vista da vida e da sua sobrevivência com situações de avanço científico inusitado e extraordinário, tem a ver com o desconhecimento destes potenciais (SOUZA, 2004, p.34).

Essa justificativa engloba a exposição e o que compreende por relevância no trabalho proposto, além de externar a caracterização da função social do mesmo. É, pois, fato que a presente pesquisa se torna condição fundamental na construção de minha profissionalidade e na constante reformulação de meus pensamentos e ações que delimitam minha profissão, bem como pode permitir a partir dos estudos desenvolvidos o enriquecimento da formação de professores acerca do fenômeno em foco e, por conseguinte, a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem propostos pelos docentes.

Uma pesquisa científica deve estar diretamente interligada e comprometida com o desenvolvimento e a garantia de bem-estar da humanidade. Para isso, torna-se necessário utilizar lentes epistemológicas fazendo da ciência uma ferramenta de consciência contextualizada em seu tempo. Um ato processual de responsabilidade para com a nação planetária, no entanto sem desconsiderar o local, transcendendo as lógicas fragmentárias e/ou dogmáticas de uma nação fechada.

A constituição de um ser reflexivo percorre um caminho de auto-reflexão frente aos interesses, às necessidades e experiências a partir do reconhecimento da necessidade de transformação e desenvolvimento.

Existem estudos interessantes, mas muito limitados, que são os estudos de sociologia de laboratório; damo-nos conta de que um laboratório é um micromeio humano onde fervilham ambições, invejas, rivalidades, modas...É certo que isso imerge novamente a atividade científica na vida social e cultural; mas nada mais que isso. Existe muito mais a ser feito do ponto de vista da sociologia da cultura, da sociologia da *intelligentsia* (Mannheim). Existe um domínio extremamente fecundo a ser pesquisado. Nesse nível, é preciso desenvolver uma sócio-histórica do conhecimento, aí compreendida a história do conhecimento científico. Acabamos de ver que toda a teoria cognitiva, até mesmo a científica, é co-produzida pelo espírito humano e por uma realidade sociocultural. Isso não é suficiente (MORIN, 2000b, p.65).

Esse processo investigativo se justifica uma vez que vivenciamos na educação um colapso que fervilha nas fronteiras paradigmáticas emergentes no terceiro milênio. Crise essa permeada pelo abalo, pelas mudanças gradativas e pelos saltos qualitativos de valores, princípios e pressupostos de uma sociedade que se insinuam e se consagram na renovação e na reforma, sem necessariamente, a concordância e o interesse do humano.

Um paradigma surge sem o ser humano evidenciar sua escolha, pois uma transição paradigmática pode se dar numa zona menos elementar da racionalidade humana, principalmente quando não está inscrito na respectiva racionalidade um processo de recursividade reflexiva. E, justamente pela emergência de um novo paradigma, é que se apresentam inúmeras complexidades de pensamento frente ao mundo das idéias e ao plano vivido na atualidade.

Essas crises também se constituem na educação. Professores e alunos, conjuntamente, com a família e funcionários da instituição escola, muitas vezes, lutam para sustentarem valores e princípios sob uma ótica não correspondente ao contemporâneo, não condizente às necessidades e interesses do ser humano e da natureza na atualidade. Dessa forma, as sustentações dessas lógicas de pensamento não contemplam importantes resgates como a reinserção e revisão da ética em nossa sociedade.

O até aqui exposto indica o interesse e a necessidade de desenvolvimento da pesquisa, da qual se colocam os objetivos que seguem:

- investigar, analisar e classificar qualitativamente o processo interventivo docente ao trabalhar com o aluno, o erro e o Erro Construtivo com o intuito de verificar em qual registro epistemológico está inscrita a respectiva ação;

- desenvolver uma investigação que possibilite, a partir da análise dos dados coletados, verificar a hipótese de aspiração à complexidade conforme o arcabouço teórico e prático do professor, bem como as ações pedagógicas no cotidiano escolar, para o apontamento de fatores de qualificação da intervenção docente e/ou ação pedagógica no processo de ensino e aprendizagem.

As seguintes questões de pesquisa foram construídas e/ou desdobradas conforme a delimitação e a formulação do problema de pesquisa⁵ e a partir dos objetivos traçados:

- como o erro do aluno é compreendido e percebido (conceito)?
- a concepção epistemológica enquanto uma lente para a docência gera/favorece a aspiração à complexidade frente ao erro com/do aluno?
- como pode ser compreendida a complexidade que está presente na ação docente dos professores?
- o excesso de racionalização, isto é “querer encerrar a realidade num sistema coerente”, pode ser uma fonte de afastamento do processo humanizador do educar/do ensinar?
- a consciência multidimensional pode favorecer a superação da negação da aspiração à complexidade?
- as inter-retroações (professor-professor, professor-equipe técnica/pedagógica, professor-aluno, professor investigador “investigadores”) podem constituir-se em fonte de superação da “complicação” constituída pela linearidade simplista da ação docente? Essa trama de relações pode também alcançar um nível de complexidade para superar a linearidade do pensamento clássico e/ou moderno e qualquer tipo de reducionismo?

O reconhecimento da complexidade da intervenção docente pode se tornar importante a partir de um repensar das lógicas inscritas numa leitura epistemológica.

⁵ O problema de pesquisa encontra-se delimitado e explicitado na pg. 43 do presente capítulo, seguindo a organização da construção do processo metodológico.

A realização de um estudo frente aos objetivos e questões acima explicitados teve por princípio investigar as lógicas e as ações que constroem a complexidade da intervenção docente ao trabalhar com o aluno, o erro e o Erro Construtivo no processo de aspiração à complexidade. Dessa forma, torna-se necessário percorrer a lógica utilizada pelo professor, arraigada ao seu fazer, para serem construídas, numa perspectiva de um sistema aberto, proposições acerca da respectiva intervenção, uma vez que hipoteticamente a mesma pode ser fonte de aspiração à complexidade.

Essa pesquisa acerca da intervenção está ligada ao fenômeno do erro e do Erro Construtivo, uma vez que abrange abordagens interventivas dos professores que estão relacionadas às concepções que os mesmos possuem sobre o erro e o “errar”, desnudando assim seu ato interventivo.

A investigação emergiu, de forma aprofundada, da intervenção docente tendo em vista que ela é determinante para a construção do conhecimento a partir do erro, reconhecendo-o como forma parcial do saber, como o próprio não saber e/ou como uma diferente lógica percorrida e traçada pelo discente. É cabível ressaltar, ainda, que se fez necessário investigar os pressupostos e as concepções epistemológicas que constituem os arcabouços teórico e prático das professoras inscritas na pesquisa para que fossem delimitadas e compreendidas as paradigmáticas de suas docências.

Como explicitado anteriormente, durante décadas, o fenômeno do erro foi compreendido sob a ótica da ausência do conhecimento, o processo interrompido e vazio da aprendizagem. Porém, a partir de estudos e pesquisas realizados pelo GREPED - Grupo de Estudo e Pesquisa Interdisciplinar da Intervenção Docente, coordenado pela Prof.^a Dr.^a Maria Helena Menna Barreto Abrahão, acerca do erro e do Erro Construtivo, essa lógica foi repensada e/ou reformulada. Emergiram nesses estudos muitas compreensões, uma delas, se distingue como complexa acerca do erro, fazendo com que o mesmo fosse inscrito na seguinte lógica: o erro é uma definição para a parcialidade do saber.

Sob essa ótica, neste estudo, investigo a Complexidade da Intervenção Docente frente ao erro do aluno na Educação Infantil e no primeiro ano das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, pois entendo que nestes níveis de ensino são estabelecidos processos de ensino e aprendizagem significativos mediante construções inseridas em processos metodológicos e didáticos.

Como já disse no Capítulo 2 (dois), a Educação Infantil e a primeira série do Ensino Fundamental possuem um caráter funcional de ensino e aprendizagem quando entendidas como propostas significativas e fundamentadas em objetivos de desenvolvimento da cognição acerca das ciências, e principalmente, neste nível, na construção do reconhecimento da interdependência entre os seres e os sistemas. Alunos inscritos nestes níveis de ensino necessitam, especialmente, perpassar por, e participar de, processos construtivos de conhecimento. Nessa perspectiva, torna-se objetiva a possibilidade de surgimento do erro.

Vale ressaltar, ainda, que o erro se torna presente no mundo das idéias uma vez que o sujeito se constitui por redes de significados e interconexões de saberes formulando em tempo integral novos saberes e significados, ressignificando-os ao mesmo tempo. De certa forma, é possível pensar essa lógica, aproximando-a da conceituação proposta por Humberto Maturana (1997) ao denominar esses processos sem finitude determinada como “Acoplamentos Estruturais”, pois pensa esses processos a partir da estrutura biológica, biologia do conhecer.

Do ponto de vista ontológico, no entanto, e considerando estes pontos de vista acerca do erro, e também, a concepção proposta por Maturana é possível sustentar a idéia da não existência de verdades absolutas, pois toda única verdade pode ser falseada na reformulação de uma lógica, no transcender de uma idéia, no rompimento frente ao estagnado e no emergir de uma nova idéia. Por essa maneira de pensar, esse é mais um argumento para poder entender o erro como “ausência de acerto”.

É notável a finitude do pensamento clássico. O abalo de um dos seus principais pilares “a verdade única e irrefutável” traz com ele a necessidade de uma reforma do pensamento, e como afirma Morin (2000a), o reconhecimento da complexidade a partir do processo de repensar a pretendida reforma.

Nesse sentido, os respectivos níveis de ensino (Educação Infantil e Séries Iniciais) podem se tornar uma via necessária de estudos e pesquisas na esfera da Educação para que o fenômeno da intervenção docente enquanto ação e constituição complexa frente ao erro possa ser refletido numa instância ainda necessitada de maiores e mais aprofundados processos investigativos.

Conforme a justificativa apresentada é que se propôs o estudo acerca dos fenômenos da Intervenção Docente e do Erro com o intuito de construir conhecimentos e saberes que contribuam, mediante saltos qualitativos, para o processo de formação de professores e para o meu desenvolvimento enquanto professor e pensador da Ciência da Educação.

Inicialmente, a investigação foi movimentada a partir do seguinte problema: **“A Complexidade da Intervenção Docente frente ao erro e ao Erro Construtivo: fonte de Aspiração à Complexidade?”**

A investigação foi realizada na Escola Amigos do Verde, rede de escolas particulares da cidade de Porto Alegre- RS, localizada no Bairro Higienópolis, zona norte. O fenômeno em estudo foi pesquisado a partir da participação de duas professoras Nicole Bruna Sauthier da Fonseca e Taís Ribeiro Brasil que compõem o Grupo 4, 5 da Educação Infantil e o 1ª ano do Ensino Fundamental da respectiva escola. Importante frisar que uma (1) professora é responsável pelo G4 e pela 1ª série, sendo a outra professora responsável pelo G5. O G4 (grupo 4) é direcionado para as crianças com quatro (4) anos de idade. O G5 (grupo 5) é constituído por crianças de cinco (5) anos de idade. A primeira (1ª) série é caracterizada por grupos de alunos com a faixa etária de seis (6) e sete (7) anos de idade.

O processo investigativo encontra-se delimitado no item *Complexus Metodológico* desnudado a seguir, que corresponde ao aporte metodológico a ser utilizado.

3.1 COMPLEXUS METODOLÓGICO - Religação – A Tópica do Conhecimento

Nesse item procuro delimitar, a partir do fenômeno em foco da pesquisa, a metodologia utilizada.

A proposição metodológica da presente pesquisa possui uma constituição essencialmente qualitativa. Justifica-se a respectiva proposição metodológica uma vez que se investiga a “Aspiração à complexidade e/ou Busca da Condição Humana” a partir da complexidade da intervenção docente

ao trabalhar com o aluno, o erro e o Erro Construtivo. Segundo Uwe Flick (2004:17):

A pesquisa qualitativa vem se estabelecendo nas ciências sociais e na psicologia. Existe, atualmente, uma enorme variedade de métodos específicos disponíveis, cada um dos quais partindo de diferentes premissas em busca de objetivos distintos. Cada método baseia-se em uma compreensão específica de seu objeto. No entanto, os métodos qualitativos não podem ser considerados independentemente do processo de pesquisa e do assunto em estudo. Encontram-se especificamente incorporados ao processo de pesquisa, sendo melhor compreendidos e descritos através de uma perspectiva do processo.

Dessa forma, para trazer a pesquisa valor profícuo e coerente à lente epistemológica inscrita no olhar investigativo, propõe-se uma paradigmática metodológica denominada “Tópica do Conhecimento”.

As **Tópicos de Conhecimentos** (DOMINGUES, 2005) são os nós do tecido que se urde juntamente com a reflexão epistemológica, o embate da prática e a reflexão. As Tópicos, na realidade funcionam no estudo como elementos de unidade que transitam numa não linearidade, na incerteza, dando conjunto ao todo conforme o tempo e o ritmo que permeiam a construção investigativa. É o que une numa totalidade as partes especificadas pelo estudo. O objetivo é possibilitar a tecitura da rede de significados, conhecimentos e saberes.

Sob este prisma o universo escolar da Escola Amigos do Verde emerge então nas ressignificações dialogadas, reuniões, encontros de formação e espaços em que as observações compuseram a esfera investigativa, entrelaçando a imensidão de informações e saberes constitutivos do todo institucional.

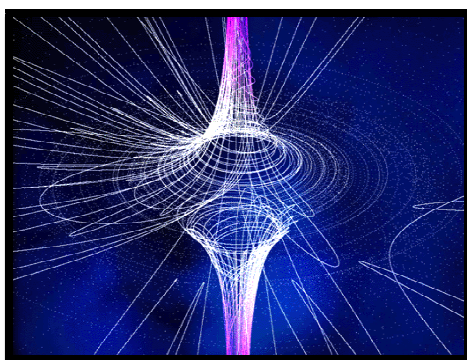


FIGURA 4 – REDE DA COMPLEXIDADE

Fonte: www.google.com.br - www.islamyal-andalus.org/feb05/Derviche-cosmico.gif.

A figura acima ilustra a idéia de rede interconexa, os nós urdidos, denominados Tópicos do Conhecimento. A imensidão é o Universo que se insinua e se consagra nas ressignificações abertas que se acoplam em outras leituras numa dinâmica sem fim. O visível e o previsível nem sempre se fazem presentes nesta abordagem. Pode-se parafrasear Althusser no que se refere ao respectivo método, trata-se de *um caminho sem início nem fim*.

O conceito “complexo” justifica-se pela necessidade de estudar e investigar o fenômeno em proposição, numa perspectiva que mergulhe na imensidão das tessituras que sustentam e compõem a intervenção docente frente ao Erro e ao Erro Construtivo na Educação Infantil e na primeira (1ª) série do Ensino Fundamental na Escola Amigos do Verde. Ao compreender a intervenção docente como um fenômeno complexo na busca da condição humana neste ambiente escolar e em que nível de complexidade se constituem as respectivas intervenções dos sujeitos inscritos no processo investigativo é que se propõe uma análise metodológica fundada em três dos sete princípios da Teoria da Complexidade de Edgar Morin (2000b).

Sob essa ótica torna-se necessária a reflexão sobre as três teorias que fundamentam a leitura epistemológica da complexidade. Apresentam-se neste texto os princípios da Complexidade como filtros metodológicos de análise de dados.

3.2 Sujeitos da Pesquisa- in *foco*

A presente pesquisa pretende investigar o problema proposto delimitando-se na prática e nos estudos de duas (2) professoras da Escola Amigos do Verde, localizada no Bairro Higienópolis, em Porto Alegre, na Rua Cristóvão Colombo, nº 3437.

3.2.1 Foco

Neste item apresento a delimitação e/ou foco da pesquisa. Na busca do processo investigativo sobre **“O Reconhecimento da Complexidade a partir da Intervenção Docente frente ao erro e ao Erro Construtivo: fonte de Busca da Humana Condição?”**, foram inscritas nessa ótica, as professoras Nicole Bruna Sauthier da Fonseca, responsável pelo Grupo 5 (cinco) e Taís Ribeiro Brasil, responsável pelo Grupo 4 (quatro) e pela 1ª série. As professoras Nicole e Taís, sob a perspectiva da complexidade, nesta pesquisa, representam, parte e todo, da proposição institucional da Escola Amigos do Verde.

<p>Professora Nicole Bruna Sauthier da Fonseca Pedagoga, habilitação em Educação Infantil e Séries Iniciais. Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Aluna matriculada no Curso de Especialização em Motricidade Infantil da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Orientadora Pedagógica (manhã) e Professora do G5 da Escola Amigos do Verde.</p>	<p>Professora Taís Ribeiro Brasil Pedagoga, professora da Educação Infantil e Séries Iniciais. Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pós-Graduada em Educação Infantil. Professora do G4 e 1ª série da Escola Amigos do Verde.</p>
---	---

As professoras foram inscritas no respectivo olhar investigativo uma vez que são responsáveis pelos grupos G4, G5 e de 1ª (primeira) série do Ensino Fundamental. Isso significa que as crianças com 4 (quatro), 5 (cinco), 6 (seis) e/ou 7 (sete) anos de idade oferecem ao fazer docente das respectivas professoras, enquanto sujeitos ensinantes e aprendentes, nas relações estabelecidas de ensino e aprendizagem, desafios que instigam uma incessante reformulação de saberes no que se refere à intervenção frente aos fenômenos do erro e do Erro Construtivo. Esta exposição não pretende tornar e/ou salientar os grupos 4, 5 e 1ª série em níveis, etapas e espaços escolares (Escola Amigos do Verde), a partir da presente pesquisa, como mais importantes frente aos demais grupos (G1, G2, G3). A ótica em proposição considera a Educação Infantil como um importante espaço de construções de

saberes, mediante processos de ensino e aprendizagem, sendo este, um nível de reconhecida importância na vida escolar dos sujeitos.

3.2.2 Comunidades de Prática de Aprendizagens Recursivas

A Escola Amigos do Verde se caracteriza por desenvolver um trabalho de vanguarda de extrema relevância para o processo de desenvolvimento da esfera educacional porque propõe, enquanto instituição de educação, a produção e o fomento em relação à construção de conhecimentos e trocas de experiências como fenômenos recursivos que auxiliam no processo de maturação das vidas de toda a comunidade escolar. Os sujeitos inscritos na dinâmica institucional, na qual cada indivíduo possui sua importância reconhecida agrega as suas vivências na vida de movimento recursivo de aprendizagem, dando sustentação ao mesmo.



FIGURA 5 - JORNADA DE AUTO(ECO)CONHECIMENTO⁶
Fonte: www.amigosdoverde.com.br.

Esses processos podem ser percebidos em diferentes dimensões. Percebo, como importância, citar duas grandes dimensões. A dimensão das relações entre os profissionais e as proposições institucionais e das aprendizagens recursivas situadas no âmago das proposições institucionais e na relação com os professores e o pesquisador.

Para desnudar a reflexão sobre as aprendizagens recursivas construída entre pesquisador, escola e comunidade escolar pode-se estabelecer um

⁶ Jornada de auto-eco-conhecimento realizada no mês de julho do ano de 2007. Pais, professores, alunos e equipe pedagógica participaram das atividades numa manhã de sábado.

paralelo metafórico referente à dinâmica funcional e estrutural da estrela solar. Nesse sentido, sabe-se que o Sol é uma estrela contida de gases. Mantém-se em *equilíbrio* e *estabilidade* hidrodinâmica em relação aos fatores fundamentais de seu existir. Existe a partir das pressões de ação termodinâmica, resultado da alta temperatura interna (oscilante) e da força gravitacional que age no sentido de fora para dentro da estrela. Uma energia interna produz fenômenos que influenciam na dinâmica gravitacional exógena, que por sua vez ao aplicar sua força sobre a energia interna gera uma nova ordem e um novo movimento de equilíbrio. Trata-se de recursividade e de dialogicidade.

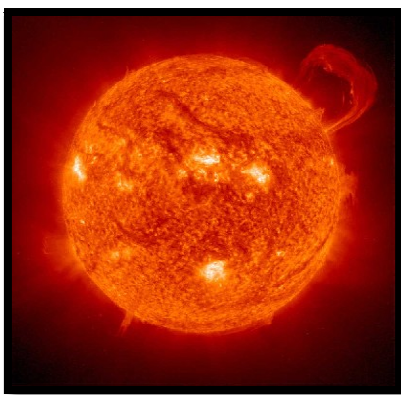


FIGURA 6 - A DINÂMICA DO SOL
Fonte: Google - www.mgrande.com

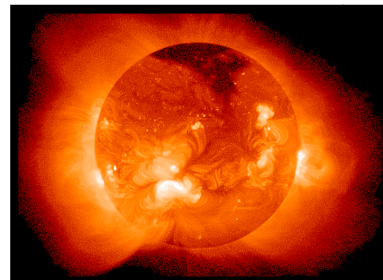


FIGURA 7 - A DINÂMICA DO SOL 2
Fonte: Google - www.astro.iag.usp.br

É, nesse sentido, que se construiu, no grupo em estudo, aprendizagens recursivas, um encontro substancial para além dos interesses e das necessidades institucionais, em que o emocionar-se regeu a busca de respostas, soluções e reflexões frente aos problemas paradigmáticos da Educação. A Escola Amigos do Verde, com suas propostas e missão bem definidas, abriu um espaço recursivo, no qual a pesquisa tornou-se uma representação ressignificada de uma realidade, de existências, e recursivamente, a mesma realidade e as existências contidas tornaram-se parte do *corpus* investigativo. Por um viés antropológico, trata-se de uma seqüência de trajetos dialógicos (sem início, meio e fim), no qual o outro é reconhecido como condição *sine qua non* para uma construção identitária aberta, permeada por sentimentos, conhecimento, saberes, experiências e vivências individuais e coletivas.

A formação continuada dos professores na escola é perpassada pela concepção de auto (eco) conhecimento. Este conceito foi formulado pela diretora da escola Amigos do Verde. Nesse sentido proposto, significa que todos os saberes, sujeitos, sistemas e processos da instituição estão interligados de forma recursiva, retroalimentando-se. Sustenta-se assim, um movimento de interdependência. Dessa forma, professores e professoras possuem a condição de lecionar em diferentes níveis e/ou anos da Educação Infantil na escola, ao longo da construção da própria profissionalidade a cada ano.

Essa perspectiva compreende a lógica de que cada sujeito vivencia ao seu tempo, conforme seus níveis cognitivos e arcabouços teórico/prático (saberes, conhecimentos e vivências), a construção e o entendimento de sua profissão/função de trabalho. Do reconhecimento dessa diversidade emana um determinado acompanhamento e direcionamento pedagógico. Este acompanhamento visa gerenciar a possibilidade dos professores conhecerem os diferentes processos de ensino e aprendizagem que emergem nos grupos (G1, G2, G3, G4, G5, 1ª série e 2ª série), ao longo dos anos, favorecendo ao sujeito professor uma melhor compreensão da totalidade fenomênica do processo de escolarização. Da mesma forma, os relatos de experiências e trocas de caráter pedagógico oportunizados nas reuniões de formação tornam-se mais substanciais, pois o discurso é pautado e fundamentado na prática evidenciada. Nesse sentido, vivenciar a escola como um todo, acaba por percorrer a tecitura de um único corpo institucional, no qual todos são importantes para todos. Trata-se de vivências de alteridade.

Ao ser convidado para realizar um trabalho de formação na escola no ano de 2006 percebi que percorríamos diferentes caminhos e histórias, cabendo parafrasear Roland Barthes, insinuando e consagrando as diferenças no lugar do conflito em busca de um objetivo comum. Os estudos e pesquisas que realizara até então voltavam-se para uma abordagem epistemológica no que se refere a um paradigma emergente da educação. Estes estudos foram fundamentados na perspectiva da Teoria da Complexidade de Edgar Morin (2000b) e na Teoria da Autopoiésis de Humberto Maturana (1997). Estudos que por sua vez fazem parte da espiral teórica que engloba os ideais, missão e princípios da Escola Amigos do Verde. Portanto, em função de inúmeros

fatores favorecedores de uma aprendizagem coletiva e de um aprendizado substancial, uma parceria estabeleceu-se, entre as fronteiras da teorização e da prática docente e/ou pedagógica. A presente pesquisa veio, conjuntamente, num movimento de espiral contribuir e, por conseguinte, ser enriquecida por um caminho já percorrido pela escola no que tange à reflexão e à reforma do pensamento científico na esfera escolar. Emergiu então, o que denomino como uma **Comunidade de Prática de Aprendizagens Recursivas**.

Essa comunidade de prática transcendeu a relação de pesquisa estabelecida com as duas professoras Nicole e Taís e equipe diretiva/pedagógica, tornando-me parte do grupo da escola, participando de reuniões, atividades de formação (palestras, vídeos, entre outras), festividades e na organização de materiais e formação de professores. A condição de transcendência trouxe ao meu ser/estar na escola e para instituição ao seu desenvolvimento um “domínio de conhecimento” englobado pelo enfoque do pensamento complexo, transdisciplinar de interdependência no que se refere às reflexões acerca da busca da humana condição⁷.

As Comunidades de Prática, conceitualmente, se constituem pela formação de um grupo de pessoas com a necessidade e o interesse de estabelecer relações de ensino e aprendizagem. Nestes processos, busca-se mediante trocas de experiências, o desenvolvimento das vivências e idéias que compõem o arcabouço prático de trabalho. Por se tratar de uma pesquisa realizada numa instituição de ensino, na qual são realizados estudos de formação sob a ótica de semelhantes vertentes teóricas, daquelas propostas no corpo do processo investigativo que se apresenta, foram estabelecidas parcerias no que se referem às informações, conhecimentos e saberes. Emergiu assim, uma dinâmica recursiva de reflexão-ação-reflexão acerca dos princípios sobre a temática da pesquisa.

A proposição de uma comunidade de prática e as dinâmicas que a constituem permitem-me parafrasear Edgar Morin quando este afirma que todo conhecimento deve ser tornado público quaisquer que sejam as conseqüências morais. Descrevo a comunidade de prática como um movimento processual

⁷ A busca da condição humana é a idéia que sintetiza parte das dimensões encontradas ao longo do processo científico e que é apresentada e justificada nos textos dos vindouros capítulos quatro (4) e cinco (5).

complexo e transdisciplinar. A estrutura de uma comunidade de prática favorece o melhor encaminhamento de reflexões sobre práticas e experiências entre os sujeitos do grupo. A comunidade percorre um caminho de formação, favorecendo o compartilhamento de práticas e aprendizados, bem como conhecimentos e saberes de caráter institucional, organizacional e de ressignificados frente às vivências.

3.3 A Complexidade como filtro metodológico de análise de dados

Com o objetivo de alcançar um nível investigativo profícuo e coerente no que se refere à lente epistemológica proposta, fundada no cerne do pensamento complexo, a *reforma do pensamento contemporâneo*⁸ e o *fim das certezas*⁹, proponho a utilização de filtros metodológicos fundamentados e relacionados aos três dos sete princípios da Teoria da Complexidade de Edgar Morin. Os princípios *Dialógico*, *Recursivo* e *Hologramático* foram selecionados para auxiliarem a leitura/lente epistemológica que formula o arcabouço teórico da pesquisa.

A Teoria da Complexidade foi formulada por Edgar Morin (2000b) a partir de reflexões e estudos de caráter epistemológico. Morin reflete a ciência a partir de alguns fenômenos sociais, econômicos, culturais, biológicos e psicológicos, propondo a reforma do pensamento no que se refere aos três pilares da ciência clássica – *ordem*, *razão* e *a separabilidade* -, que segundo ele se encontram abalados pelo desenvolvimento das ciências contemporâneas. Para a reflexão dessa problemática do pensamento contemporâneo tornou-se necessário fundamentar a leitura paradigmática baseando-se em teorias que propunham as rupturas que legitimam o fim das certezas.

⁸ Conforme Morin (2000) o principal desafio do homem no século XXI é o processo de reconhecimento da complexidade. A participação e a autoria na reforma do pensamento, na religação dos saberes, na construção de uma ciência com consciência.

⁹ Segundo Ilya Prigogine (1996) anuncia-se o findar das certezas uma vez que surge o abalo dos pilares da ciência clássica: os axiomas de negação, ordem e separabilidade sob a ótica (ou *logos*) da termodinâmica.

3.3.1 Três Princípios e Uma Lente

Os princípios *Dialógico*, *Recursivo* e *Hologramático* permitem uma abordagem que acompanha e define o desenvolvimento de uma ciência que favorece uma compreensão integral frente à complexidade do fazer docente.

O **princípio dialógico**, conforme Morin, parte da organização viva. O conceito foi pensado de acordo com a relação / encontro de duas lógicas a partir de classificações físico-químicas. Sendo que uma, é a instabilidade de uma proteína, que se organiza e vive em contato com o meio, permitindo a *existência* e a outra que mantém e garante a reprodução. A ordem e a desordem são processos que compreendem essa lógica, uma vez que são antagônicos, porém não se negam, e muitas vezes produzem a organização e a complexidade. O princípio dialógico está relacionado à idéia de unidade, mas não de uniformidade. A dualidade no âmago da unidade.

Sob o prisma da dialogicidade se funda o primeiro filtro metodológico da análise dos dados coletados, o “**Sentido Dialógico**” na qual não há uma horizontalidade e/ou uma verticalidade, mas uma leitura do todo. Dessa forma, não são construídas relações num modelo pré-estabelecido fechado, as relações se fazem de acordo com as emergências. Trata-se de um processo, porém, fundado no sistema aberto da complexidade. Toda forma de informação, relação e interação entre o pesquisado e o pesquisador e suas observações / reflexões permitem a construção de uma rede interconexa de significados, em que se reconhece a presença do antagonismo, porém “não” acolhe o axioma da negação. Trata-se de complementaridade e antagonismo numa convivência dinâmica.

Nesse sentido, os discursos, as práticas, as vivências investigativas perpassam por um filtro metodológico em que nada é negado em função da linearidade, mas em que o todo é uma construção significada das relações entre as percepções do pesquisador e o fenômeno pesquisado. O todo está na parte que está no todo. Essa lógica permite que a análise dos dados coletados trilhe um caminho de livre ressignificação conforme os nós urdidos no processo metodológico proposto. Aqui a principal idéia é de que todo o conhecimento em suas múltiplas formas e/ou tipologias forma a rede de significados. Neste caso, conversações, observações participantes, reuniões, encontros de caráter

institucional e demais atividades escolares acoplam-se como emergências. Ficam incertas as fronteiras do campo de análise na esfera escolar delimitada, e ainda sim se constitui uma unidade investigativa na multidimensionalidade.

O segundo filtro metodológico funda-se a partir da idéia do **círculo recursivo** ou **recursividade organizacional**, denominado “**Recursiva Compreensão**”. Este filtro pressupõe um processo em que os produtos e os efeitos simultaneamente são os produtores e as causas do que os produz. Esse conceito transcende a percepção da biologia, partindo também para uma possível perspectiva sociológica. Morin (2001b:108) afirma que *“a sociedade é produzida pelas interações entre indivíduos, mas a sociedade, uma vez produzida, retroage sobre os indivíduos e produ-los. Se não houvesse a sociedade e a sua cultura, uma linguagem, um saber adquirido, não seríamos indivíduos humanos. Por outras palavras, os indivíduos produzem a sociedade que produz os indivíduos. Somos simultaneamente produzidos e produtores”*. As lógicas apresentadas acerca da recursividade ascendem o pensamento de ruptura frente à idéia determinista de causa e efeito, introduzindo assim a proposição de auto-organização dos sistemas.

O filtro Recursiva Compreensão adentra no campo conceitual que se refere à “como” e sob “qual” ótica o fenômeno da pesquisa é analisado. Pois, uma vez que se compreendem os fenômenos analisados como simultaneamente produtos e os efeitos e produtores e a causa daquilo que os produziu, pode-se construir uma dinâmica de ação-reflexão-ação sobre as dimensões levantadas. O discurso é percebido e compreendido como reflexo de uma vivência e ao mesmo tempo sustentador e produtor de outras vivências que acoplar-se-ão no arcabouço de vida do pesquisado. Também se pode perceber a lógica inscrita neste filtro quando se tenta percorrer a partir de conversações / narrações as ressignificações relatadas pelo pesquisado acerca de suas vivências nos diferentes âmbitos da vida (familiar, escolar, acadêmico, etc.), compreendendo-o como um produto e efeito, produtor e causa daquilo que o produz, concebendo-o como um sujeito autor-reflexivo de sua história.

O terceiro e último filtro metodológico compõe-se sob a luz do **princípio hologramático**. Apresenta-se o filtro “**Esfera Hologramática**”. A idéia de holograma físico aponta para o fator de complexidade. Conforme Morin (2001b), até mesmo o menor ponto hologramático (*imagem hologramática*)

pode conter a “quase-totalidade” da informação do objeto. Trata-se da formulação de Pascal, quando este afirmou que considerava não conceber e conhecer o todo sem conhecer as partes e as partes sem conceber e conhecer o todo. Sob a perspectiva da biologia a idéia de holograma pode ser expressa e/ou traduzida na constituição das células, pois em cada célula está contida a “totalidade” da informação genética do organismo. Essa perspectiva transcende a idéia de holismo que só compreende o todo como concepção conceitual.

Esta idéia aparentemente paradoxal imobiliza o espírito linear. Mas, na lógica recursiva, sabe-se muito bem que o que se adquire como conhecimento das partes regressa sobre o todo. O que se aprende sobre as qualidades emergentes do todo que não existe sem organização, regressa sobre as partes. Então pode enriquecer-se o conhecimento das partes pelo todo e do todo pelas partes, num mesmo movimento produtor de conhecimentos (MORIN, 2001, p.109).

Esta idéia não visa possuir um sistema lógico que dê conta de toda a realidade em toda sua abrangência. Morin (2001b) resgata a reflexão Shakespeariana que faz lembrar, ao construir ciência, de que há muito mais manifestações no mundo que em toda vã filosofia.

A consciência multidimensional conduz-nos à idéia que qualquer visão unidimensional, qualquer visão especializada, parcelar é pobre. É preciso que esteja ligada às outras dimensões: daí a crença de que se pode identificar a complexidade com a completude (MORIN, 2001, p.100).

O que se pretende com esta perspectiva (*filtros*) é o “reconhecer” da rede tecida entre os fragmentos da realidade pesquisada e o todo que emerge a partir das respectivas partes, e principalmente o reconhecimento da retroação (*feedback*) do todo frente às partes. A perspectiva sobre o fenômeno coloca uma lente que reconhece o *individual/coletivo, subjetivo/intersubjetivo, parte/todo, tempo/espço, homem/mulher, professor/aluno, professor/instituição, seres/sistemas*. Reconhece-se e é cabível ressaltar que o “*Universo é muito mais rico do que podem conceber as estruturas do nosso cérebro, por muito desenvolvido que ele seja*” (MORIN, 2001b, p. 102).

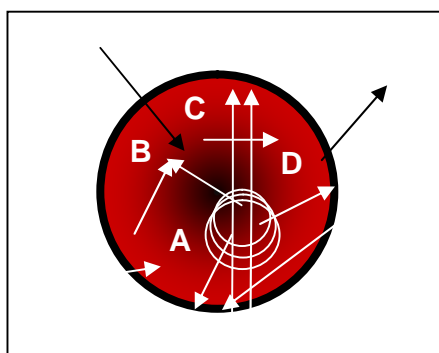


FIGURA 8 - ANÁLISE

Fonte: gráfico produzido pelo pesquisador.

A figura acima ilustra a desordem e a impermanência contida no discurso, anunciando uma nova ordem e a emergência das incertezas. O olhar investigativo, a lente epistemológica e a ótica aplicada são as ferramentas que transformam a análise, levando-a a outra esfera paradigmática.

O processo de análise acima desnudado corresponde aos princípios da Teoria da Complexidade, anteriormente citados. O não trilhar do caminho da linearidade oportuniza o encontro de estradas que surgem ao longo da caminhada. Passo a passo os significados podem se interconectar. Dessa forma, permite o emergir de uma ressignificação baseada no todo e nas partes, porém sempre contínua, numa dinâmica nunca terminada, fechada e/ou estagnada.

Acredito que Hegel justamente não conseguiu fazer uma lógica, mas mostrar as insuficiências da lógica clássica (MORIN, 2000b, pg. 85).

O objeto de estudo e fenômeno em foco refere-se à complexa constituição da intervenção docente frente ao erro: aspiração à complexidade e/ou busca da humana condição. Trata-se de uma investigação fundada em uma proposta metodológica que se dá nas possibilidades de desenvolver um aporte entre as fronteiras da paradigmática construtiva e do reconhecimento da complexidade. Nesse sentido, considera-se também o estudo das fronteiras fragmentárias da disciplinaridade clássica, uma vez que adoto as Tópicos do Conhecimento como lentes epistemológicas. A presente perspectiva se funda e parte do pensamento e na perspectiva transdisciplinar, que adota e/ou se insere na lógica do terceiro incluído. Sob essa perspectiva transdisciplinar, o

processo investigativo considera e acolhe o conjunto dos diferentes níveis de realidade. Conforme o pensamento transdisciplinar, as partes e o todo compõem a mesma realidade, assim como a percepção multidimensional.

Nesse sentido, é necessário falar sobre a matemática do teorema de Kurt Gödel. Uma das principais rupturas epistemológicas frente aos axiomas da ciência clássica se deu quando Gödel efetuou no século passado a proposição de diferentes níveis de realidade e/ou mais de um nível de realidade, quando um dos diversos dogmas da ciência moderna era a sustentação da afirmativa de um único nível.

A reformulação lógica acerca da composição do *quanton* no que se refere à relação entre onda e corpúsculo insinuara o abalo dos seguintes axiomas da ciência clássica: as máximas da identidade ($A \text{ é } A$), da não contradição ($A \text{ não é não } - A$) e do terceiro excluído ou terceiro termo excluído (não pode haver um termo T que é ao mesmo tempo A e não - A). Evidencia-se assim, uma reformulação a partir da Física Quântica que considerou a existência de antagonismos e não-linearidades, rompendo com a negação do contraditório, deixando de ser contraditório para ser um diferente nível de realidade, denominado como a lógica e teoria do Terceiro Incluído ou Terceiro Termo Incluído.

Trata-se de uma ciência que dê conta da complexidade, presente na relação e na interdependência da intervenção docente enquanto um fenômeno complexo frente ao erro do aluno. Investiguei assim, a possibilidade da emersão e/ou surgimento (fonte) da aspiração à complexidade como forma de busca da condição humana.

O desenvolvimento dessa ciência busca alcançar o conhecimento do tipo hologramático proposto por Morin (2000b), isto é, um conhecimento em que a análise do todo esteja inscrita na parte e a parte no todo, ambas reconhecendo-se, rompendo assim com a lógica axiomática de negação da ciência clássica. Este é um processo caracterizado por um movimento auto-reflexivo num formato de uma espiral, partindo do simples para o complexo, do complexo para o simples, introduzindo a circularidade recursiva, também proposta por Morin (2000b).

Busco mediante esse processo investigativo a insinuação e a consagração de um conhecimento sintético, porém profundo, no lugar do

analítico, a sobreposição inclusiva de argumentos, idéias e relações, para além da negação simplista, redutiva e pouco construtiva do ponto de vista da elaboração formal de um novo conhecimento. Trata-se de um conhecimento que não se fecha em si mesmo, que não estabelece verdades absolutas e/ou irrefutáveis, mas um conhecimento aberto à discussão, à sobreposição, a ao seu voltar-se sobre si mesmo. Fazer, assim, Uma revisão epistemológica a partir da leitura das vivências dos professores ao trabalhar com os alunos, de forma interventiva frente ao erro e ao Erro Construtivo.

3.4 Conversações: Diálogos para a vida

Por muito tempo, nos Estados Unidos, e particularmente em períodos mais antigos da pesquisa qualitativa, a discussão metodológica girou em torno da observação como o método principal para a coleta de dados (...) As entrevistas semi-estruturadas, em particular, têm atraído interesse, sendo amplamente utilizadas. Tal interesse está vinculado à expectativa de que é mais provável que os pontos de vista dos sujeitos entrevistados sejam expressos em uma situação de entrevista com um planejamento relativamente aberto do que uma entrevista padronizada ou em um questionário (FLICK, 2004, p.89).

Em busca de discursos que podem favorecer a coleta de dados abertos e complexos, subjetivos e intersubjetivos e ressignificações a partir da realidade vivida por cada sujeito emergiu ao longo da pesquisa e sintetizei como a “**Entrevista complexa aberta com o foco no problema**”, além da observação participante, nesta investigação denominada como “**Vivências de Alteridade**”.

São denominadas vivências de alteridade as trocas, relações e experiências que emergem a partir da construção de conhecimentos e pela reformulação de saberes, nas quais o *saber* viver do outro é condição *sine qua non* no desenvolvimento humano de cada indivíduo que se percebe como sujeito individual e coletivo no seu existir.

3.4.1 A Construção de Diálogos

Para a construção destas ferramentas metodológicas foi utilizada como referência a produção de Flick (2004) acerca da pesquisa qualitativa. O reconhecimento da importância e da interligação entre diferentes tipos de entrevistas permitiu a criação de um enfoque aberto e complexo especificamente para o fenômeno delimitado para o processo investigativo.

Segundo Flick (2004), é possível distinguir diversos tipos de entrevistas semi-estruturadas. Dessa forma, ao procurar tornar profícua a utilização da entrevista enquanto ferramenta metodológica inferiu-se que há a necessidade de relacionar e/ou ligar, tecendo uma rede entre dois tipos conceituais de entrevistas semi-estruturadas. A entrevista semi-padronizada e a entrevista centralizada no problema possibilitam, conjuntamente, os relatos numa esfera subjetiva no que se refere à possibilidade de o entrevistado possuir uma reserva complexa de saberes e/ou conhecimentos acerca do fenômeno em foco, assim como permite coletar dados biográficos que nesse caso podem ser redirecionados à formação e constituição do “*ser profissional*”. O fator relevante nesta formulação se dá na possibilidade de livremente, sem fronteiras, desnudar o discurso para além da estrutura ordenada de um olhar metodológico, dando autoria ao entrevistado e vida ao falado.

Com o intuito de refletir as categorias de entrevistas propostas por Flick é que se desnudam brevemente a Entrevista Semi-padronizada e a Entrevista Centrada no Problema para o percorrer da lógica que trilhei ao construir uma tipologia de entrevista profícua frente ao problema de pesquisa.

Nessa perspectiva são realizadas perguntas “*abertas*” que podem ser respondidas pelo entrevistado de acordo com base no conhecimento que possui. Ainda sob essa ótica são realizadas perguntas “*controladas*” pela teoria que direcionam para as questões de pesquisa. Estas perguntas estão diretamente relacionadas à literatura científica referente ao fenômeno em foco e/ou ao arcabouço axiomático teórico do pesquisador. Segundo Flick (2004:96), ainda nesse modelo são utilizadas tipos de questões “*confrontativas*” que “*correspondem às teorias e relações apresentadas pelo entrevistado até aquele ponto, a fim de reexaminar criticamente essas noções à luz de alternativas concorrentes. Enfatiza-se o fato de que essas alternativas devem*

se colocar em - verdadeira oposição temática - aos enunciados do entrevistado para evitar a possibilidade de sua integração à teoria subjetiva do entrevistado.

De acordo com os princípios da entrevista centrada no problema existem quatro elementos “*parciais*”. Podem-se destacar os seguintes elementos tipológicos e/ou subdivisões de entrevistas centradas no problema: *entrevista qualitativa; método biográfico; análise de caso e discussão em grupo.*

A partir dessa perspectiva adoto para a análise, como elemento parcial, o que Witzel denomina como entrevista qualitativa, na qual são utilizadas como ferramentas auxiliares o guia de entrevista, o gravador e o pós-escrito, compondo um protocolo de entrevistas. Para Flick (2004:103), Witzel considera que “*a combinação de narrativas e questões (...) tem por objetivo focalizar a opinião do entrevistado em relação ao problema em torno do qual a entrevista se centraliza*”. Sendo assim, sob essa perspectiva faz-se necessário considerar que deve estar introjetada nessa abordagem de entrevista uma relação entre a possibilidade de um discurso aberto e o controle do respectivo discurso no que se refere ao tema em foco, para que não se torne uma entrevista improdutiva, nem frente aos objetivos do pesquisador e nem para o desenvolvimento, contribuição e explicitação do entrevistado.

Isto posto, tratarei no próximo item de estabelecer uma possível relação entre as entrevistas *semipadronizada* e *centrada no problema* e, por conseguinte, de uma complementação, tendo como pressupostos os princípios do pensamento complexo, estruturando um outro tipo de entrevista.

3.4.1.1 Entrevista Complexa aberta com o foco no Problema

Nessa perspectiva, como afirmado anteriormente, estabelece-se relações de caráter metodológico entre a *Entrevista semipadronizada* e a *Entrevista Centrada no Problema* com o intuito de favorecer a estruturação de um outro tipo de entrevista semi-estruturada que denomina-se então como “Entrevista Complexa aberta com o foco no Problema” de acordo com complementações que serão propostas, fundamentando-as na Teoria da Complexidade de Edgar Morin.

Na pesquisa qualitativa, o papel do pesquisador é de especial importância. Os pesquisadores e as suas competências comunicativas constituem o principal “instrumento” de coletas de dados e de cognição, não podendo, por isso adotar um papel neutro no campo e em seus contatos com as pessoas a serem entrevistadas e observadas (FLICK, 2004, p.70).

Propus que nesse modelo a entrevista fosse constituída pelas seguintes ferramentas: *o guia de entrevista constituído por um tema que dá abertura ao diálogo, o gravador, a escuta e o pós-escrito*, porém utilizaram-se paralelamente ao guia de entrevista algumas leituras e/ou citações que contemplavam a temática do discurso proposto.

Cabe ressaltar que não foi imposto ao entrevistado um corte ou caminho no seu discurso para que não se permitisse o risco de perder a essência do fenômeno em foco. Dessa forma, propus reflexões ao longo das exposições feitas pelo entrevistado, favorecendo links e/ou relações tecendo uma rede de significados na entrevista, rede essa, expressa por um mapa mental que teve como foco os conceitos delimitados no problema da pesquisa. O termo *complexo* ganha corpo ao estar diretamente ligado ao mapa proposto, pois tanto no processo de sua criação como na análise decorrente dele, esteve fundado nos três princípios da Teoria da Complexidade de Edgar Morin (2000b).

A aplicabilidade desse modelo de entrevista está profundamente relacionada com a realidade do campo de pesquisa em foco, pois, o grupo de professoras que participaram da investigação já realizava estudos acerca dos referenciais teóricos da pesquisa. A Entrevista Complexa aberta com o foco no problema emerge a partir dos princípios que fundamentam a Teoria da Complexidade, incluída num registro epistemológico aberto tanto para os entrevistados ao avaliarem os mapas como para o pesquisador ambos construídos e construtores do processo de significação.

3.5 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

No intuito de compreender e analisar as relações estabelecidas e o *complexus* tecido na ação docente utiliza-se como recurso a ferramenta metodológica da observação participante.

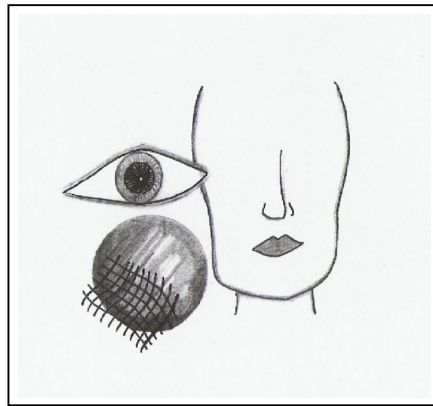


FIGURA 9 – OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE
Fonte: desenho produzido pelo pesquisador.

A abordagem metodológica da Observação Participante confere ao pesquisador uma função de principal importância, tornando-se este um instrumento de investigação. Essa função se sustenta no direto e freqüente contato com os atores sociais e o contexto em que estão inseridos. As técnicas da observação participante possuem uma estrutura flexível que se adapta e/ou transforma conforme as reações e as situações que emergem no decorrer do processo investigativo. Essa flexibilidade torna-se fundamental para dar conta das incertezas que tomam o processo investigativo. Incertezas, ora de caráter organizacional e funcional da escola, ora de caráter científico e investigativo. Incertezas emergentes na racionalidade utilizada e constituída.

Neste prisma, é importante ser considerado pelo pesquisador o universo em estudo para que as necessidades da pesquisa sejam os parâmetros de delineação do processo de observação. Considerando que as necessidades possuem uma dinâmica não linear e são percebidas como dinâmicas recursivas os parâmetros de delineamento se transformam e acompanham o processo investigativo, possibilitando o rompimento frente ao conhecimento fechado e/ou a construção de uma pesquisa estagnada.

Creio que a própria necessidade do tipo de pensamento complexo que sugiro, exige a reintegração do observador na sua observação (MORIN,1990, p.138).

Ao se tornar participante, a observação passa a ter uma delimitação de tempo definida a partir das emergências da investigação, ou seja, de acordo com a realidade a ser pesquisada, de acordo com as inferências abertas

acerca do fenômeno observado. Deste modo, trabalha-se com a lógica de que as incertezas ordenariam a desordem aparente.

É cabível ressaltar que a Observação Participante é um instrumento que auxilia na busca do entendimento acerca da integralidade do fenômeno pesquisado. Sob essa perspectiva as observações foram realizadas em turnos alternados para dar conta de uma realidade multidimensional, a qual a escola reconhece para estruturar a organização das atividades.

Segundo Robert Yin (1994), as vantagens da observação participante se sustentam na possibilidade de observar os eventos do universo em estudo na medida em que eles acontecem, cobrindo o contexto do evento. A observação sob esse enfoque permite uma leitura mais aproximada do todo frente às relações interpessoais.

De acordo com este prisma foi estabelecido um cronograma. Terças e quintas-feiras de março a julho de 2007 foram datas, nas quais foram realizadas as observações.

Os dias da semana referidos anteriormente foram assim programados para que possibilitassem uma abordagem mais aprofundada ao longo do processo investigativo. Tornando-se possível então, a participação em atividades entre as professoras e os alunos, bem como em espaços, nos quais os alunos eram acompanhados por professores das áreas “especializadas”, como por exemplo, música, leituras, entre outros, permitindo então, a participação nas reuniões de caráter pedagógico e institucional que aconteciam neste espaço de tempo, uma vez que todas as demais atividades escolares são entendidas como a extensão da docência das duas professoras (foco da pesquisa).

Cronograma das Observações Participantes e Diálogos Gravados

Período (março a julho de 2007):

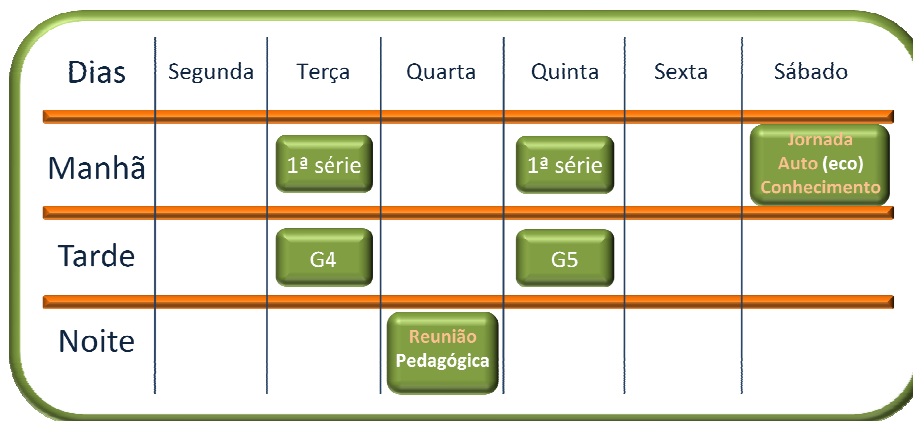


FIGURA 10 – CRONOGRAMA DAS OBSERVAÇÕES
 Fonte: cronograma criado pelo pesquisador.

A estruturação do cronograma das observações seguiu a mesma organização estabelecida no agendamento das gravações (diálogos e conversações). Pois, neste período percebeu-se a dinâmica de atividades institucionais em que a impermanência e as incertezas permeavam o cotidiano escolar. Atendimentos de pais, professores e alunos eram realizados, algumas vezes, sem agendamento prévio, de acordo com as emergências da esfera escolar. Sendo assim, foi necessário prospectar e realizar as observações no/para o período de março ao mês de julho de 2007 para alcançar o nível de coleta de dados projetado, uma vez consideradas as hipóteses de cancelamento e/ou oscilação do tempo previsto para as atividades investigativas.

3.6 ESCUTA DIGITAL

A Escuta a partir do digital foi uma forma encontrada para poder transcender o estruturalismo fechado das técnicas de análise, normalmente, utilizadas em pesquisas que possuem como focos delimitados “fenômenos abertos”.

O processo da “Escuta Digital” percorre três etapas seqüenciais e recursivas. As etapas são organizadas em Gravação, Edição e Escuta/Análise. A primeira etapa é marcada pela utilização de um aparelho MP3- Moving Picture Experts Group 1 (MPEG) Audio Layer 3 .O aparelho permite a gravação

de conversações em formato digital. Esse formato de arquivo facilita a etapa seguinte do processo denominada “edição”.

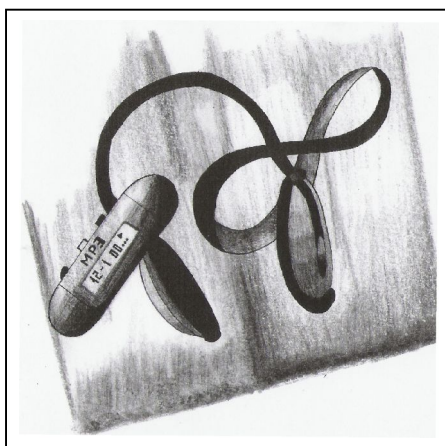


FIGURA 11 – ESCUTA DIGITAL
Fonte: desenho produzido pelo pesquisador.

3.6.1 Gravação

A etapa de **Gravação** consiste na coleta de informações a partir de entrevistas propostas e demais conversações (diálogos) em ambientes, nos quais a acústica favoreça a captação do som, pois o microfone interno é sensível aos sons do meio. Este cuidado é tomado para que se tenha qualidade no arquivo de áudio. Sendo assim, não se tratando de ambientes abertos torna-se desnecessária a utilização de microfone externo. A gravação é um espaço de tecituras urdidas entre as fronteiras do digital e do analógico.



FIGURA 12 - MP3 Gravador Digital ¹⁰
Fonte: Google - www.shopping.globo.com.

¹⁰ Moving Picture Experts Group 1 (MPEG) Audio Layer 3, aparelho utilizado para a realização das gravações de conversações/entrevistas.

A tecnologia digital favorece a não linearização do processo de análise, pois facilita o armazenamento de informações em softwares que são utilizados em etapas vindouras.

3.6.2 Edição

A segunda etapa é denominada **Edição**. Insere-se no tempo (âmbito) da tecnologia digital. Nesta etapa é utilizado o software SONAR. É um programa customizado para ilhas de edição, e principalmente para estúdios de música. O SONAR é uma versão atualizada e qualificada do Programa de Áudio Cake Walke. O programa permite a edição e o controle dos arquivos em formato de *wave* e *MP3*. O SONAR possui inúmeras ferramentas de edição. Essa tecnologia favorece a escuta simultânea de narrações e o cruzamento das mesmas, possibilitando a ressignificação das falas individuais, interligando-as no contexto plausível.



FIGURA 13 - Software SONAR

Fonte: Google - www.musicatecnologia.multiply.com.

As conversações coletivas entre os sujeitos pesquisados e o pesquisador podem ser editadas em canais separados de áudio, permitindo a busca de palavras e/ou dimensões comuns e freqüentemente citadas.

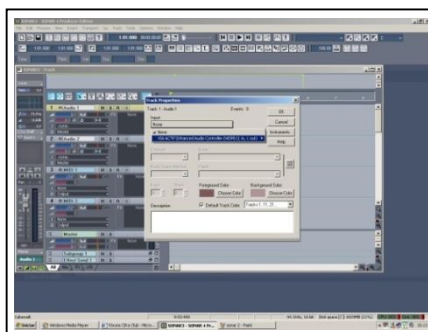


FIGURA 14 - Software SONAR 2

Fonte: Google - www.musicatecnologia.multiply.com.

A canalização e a seleção de grandes dimensões encontradas no discurso são feitas manualmente na operacionalização do software.

3.6.3 Escuta/Análise

A terceira etapa consiste na **Escuta/Análise**. Esta etapa é a complementaridade da edição, pois é nela que se consolida a escuta das gravações conforme o conjunto de conversações editado. Cabe ressaltar que a escuta é permeada pelos filtros metodológicos (Sentido Dialógico, Recursiva Compreensão e Esfera Hologramática) explicitados no constructo da metodologia da pesquisa.

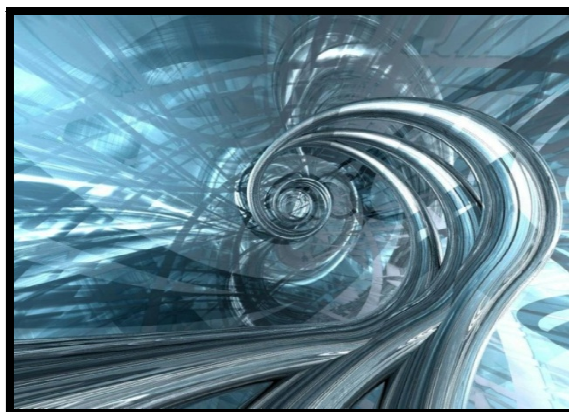


FIGURA 15 - COMPLEXIDADE¹¹
Fonte: Google - www.baixaki.ig.com.br

Os trechos de fala selecionados no processo de escuta são marcados conforme o tempo da gravação. Quando o discurso é citado exatamente conforme o entrevistado preferiu, o indicador e/ou índice do trecho selecionado é colocado entre parêntese constando o nome do sujeito entrevistado, sendo descrito o número do arquivo digital da respectiva gravação e determinado o tempo em que o trecho está localizado na mesma da seguinte forma: “*A formação de professores na Escola Amigos do Verde é voltada para esse paradigma, onde a complexidade é reconhecida*” (Taís Ribeiro, grav. 1, 12min

¹¹ A imagem representa a complexidade contida nos caminhos a serem percorridos na tecnologia digital.

07seg - 12min 17seg). Opta-se pela utilização de referência para que seja facilitada a busca no banco de dados, no qual as gravações digitais estão arquivadas. A organização proposta para o processo de escuta permitiu melhor aproveitamento do material coletado, bem como ressignificações/reformulações do texto escrito da dissertação a partir de repetições da escuta.

A escuta é o que permite, no lugar da transcrição, com mais liberdade e resiliência, percorrer as gravações. Justifica-se o presente posicionamento uma vez que é possível manter próximo ao processo de análise a voz do entrevistado e/ou sujeito da conversação. A entonação da voz, a emoção contida no som e as vivências traduzidas/expressas na fala são os fatores que tornam a análise significativa e substancial e mais próxima da ressignificação/releitura do sujeito entrevistado.

O recurso de áudio, nesta esfera metodológica, é relevante uma vez que o pesquisador pode escutar inúmeras vezes, com precisão e eficácia os dados coletados, reportando-se ao texto da análise sem que haja necessidade de utilização da transcrição textual.



FIGURA 16 - FONE SEM FIO¹²

Fonte: Google - www.autoxtreme.com.br.

Para este processo de escuta, foi utilizado um microcomputador, o software SONAR, fones de ouvido sem fio e o MP3. Os fones de ouvido sem fio permitem maior conforto nas longas jornadas de escuta e interpretação, favorecendo que estas não aconteçam necessariamente em frente ao computador em tempo integral e/ou numa postura do corpo sentado.

¹² Fones sem fio, tecnologia wireless, utilizado na pesquisa.

Realiza-se na escuta dos conteúdos explicitados pelos entrevistados a aplicação de uma lente, na qual é estabelecida uma relação de autoria com o texto, possibilitando o emergir de um corpo de conhecimentos e saberes na relação entre pesquisado e pesquisador.

3.7 PROGRAMA DE COMPUTADOR ORIENTADO PARA O AUXÍLIO NA ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS- NVivo- NUD*IST- Programa de Gerenciamento e Inferência de informação baseado no princípio da Codificação de Texto

Neste item delimito como foi realizada a organização das informações coletadas e levantadas a partir do processo da “Escuta Digital”. As informações selecionadas foram organizadas num arquivo em que a seleção de idéias e/ou “dimensões fundamentais” compunham o arquétipo de unidade, fonte do texto síntese, que se apresenta no capítulo quatro (4). Estas informações foram selecionadas a partir da operacionalização do programa (*software*) SONAR, conforme a especificação no item Escuta Digital- etapa Escuta/Análise.

O NVIVO - NUD*IST é um software de gerenciamento e inferência de informação baseado no princípio da codificação de texto. Pode ser utilizado como um sistema de indexação, busca e teorização de dados não numéricos e não-estruturados, bem como um organizador do material numa formatação de tópicos, eixos temáticos e/ou categorizações estruturadas de outras formas.

Este programa possui ferramentas que auxiliam no processo de análise e categorização das informações, facilitando, por conseguinte a construção do texto síntese (meta-texto). Foi utilizada uma ferramenta denominada “Tree” sob a orientação do pesquisador que favorece o ordenamento e a organização de dimensões e sub- dimensões, bem como o cruzamento dos dados em formato de uma árvore. O processo de seleção das dimensões que indicam a delimitação da investigação conforme as questões de pesquisa propostas perpassam pela lógica da escuta digital anteriormente apresentada.

Neste formato, torna-se possível organizar significações e ressignificações em ramificações contínuas e complexas, para além das

bifurcações que originam o distanciamento e análises disjuntas no que se refere às dimensões emergentes.

Sendo assim, as informações se interconectam independentemente da ação orientada do pesquisador, mantendo-se assim o caráter interdependente dos dados coletados. Importante ressaltar que o programa foi utilizado apenas para auxiliar o gerenciamento das informações coletadas.