

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

CIXTO DE ASSIS BANDEIRA FILHO

**TESSITURAS INICIAIS EM DIREÇÃO À IDEIA-LUZ**

Porto Alegre - RS

2019

CIXTO DE ASSIS BANDEIRA FILHO

**TESSITURAS INICIAIS EM DIREÇÃO À IDEIA-LUZ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de mestre(a) em Educação em Ciências.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Jaqueline Moll.

Porto Alegre - RS

2019

### CIP - Catalogação na Publicação

Bandeira Filho, Cixto de Assis  
Tessituras Iniciais em Direção à Ideia-Luz / Cixto  
de Assis Bandeira Filho. -- 2019.  
104 f.  
Orientadora: Jaqueline Moll.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da  
Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em  
Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre,  
BR-RS, 2019.

1. Educação em Ciências. 2. Ideia-Luz. 3. Metáfora.  
4. Diálogos Abertos. 5. Metassignificação . I. Moll,  
Jaqueline, orient. II. Título.

*À minha filha Aruana Anauá, que ilumina os caminhos poéticos do ser pai, que me trás a natureza brincante da luz. A ela, que me fez querer saber e aprofundar o que era a luz no meu projeto, dedico e Ideia-Luz.*

*À minha Mãe, que me gerou e me ensinou a metáfora da vida, com toda sua simplicidade e humildade. Com ela aprendi a ser filho, e a construir dentro de mim o espírito de mãe, para aprender a ser pai. A ela, dedico as memórias das Vivências e Trajetórias.*

*Ao filho(a), gerado do entrelaçamento entre eu e minha companheira, num ato de amor e desejo. Com toda a sua incompletude, incerteza e indeterminação de um ser em formação, ele(a) vem para inspirar as “últimas” arrumações desse trabalho. A este ser em formação, dedico o Espaço-Tempo de um futuro presente e das interações possíveis.*

*“O meu olhar é nítido como um girassol.  
Tenho costume de andar pelas estradas  
Olhando para a direita e para a esquerda,  
E de vez em quando olhando para trás...  
E o que vejo a cada momento  
É aquilo que nunca antes eu tinha visto,  
E eu sei dar por isso muito bem...  
Sei ter o pasmo comigo  
Que tem uma criança se, ao nascer,  
Reparasse que nascera deveras...  
Sinto-me nascido a cada momento  
Para eterna novidade do mundo...”*

**Fernando Pessoa - Alberto Caeiro**

*Minha filha Aruana Anauá, de oito anos (2017), em uma conversa por Skype – em que a dimensão de espaço-tempo se constitui dentro de uma perspectiva de comunicação diferenciada (onipresente e onipotente) – me fez o seguinte questionamento: **Pai, o que é a luz no seu projeto?** Procurei explicar de forma que ela pudesse entender, e ao terminar perguntei: entendeu filha? E ela me respondeu – “mais ou menos!”. E foi, a partir dessa conversa, que percebi o quanto era necessário compreender mais e melhor sobre o que é a luz no meu projeto.*

## RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi realizar um entrelaçamento entre as Ciências da Natureza e as Ciências Humanas, a partir dos fenômenos da luz, para se construir outro discurso, a Ideia-Luz. Para isso, o trabalho tem aproximação das metodologias de pesquisa pós-críticas em educação; trás a “práxis de viver”, como a espinha dorsal metodológica, caracterizada pela tríade, que são: As Vivências e Trajetórias; As Teorizações Sobre a Luz; e os Diálogos Abertos. Os Diálogos Abertos (instrumento novo) são conversas individuais (gravadas em áudio) estabelecidas com professorxs de diversas áreas, sendo: 2 da pedagogia, 1 da linguística, 1 da física, 1 da ciências da natureza e 1 das artes cênicas, em que, na condução dos diálogos estabelecidos, entre as pessoas e suas áreas de conhecimento, pude ir criando outras possibilidades metodológicas, ideias e conhecimentos, que fortaleceram o caminhar em direção a Ideia-Luz, é o caminhar Junto-Com. Para o tratamento dos dados da pesquisa, utilizo a Metassignificação (ferramenta nova). A dissertação contém um capítulo metodológico, e mais três artigos, que juntos compõem as tessituras iniciais em direção à Ideia-Luz. A Ideia-Luz, dialogando com a física quântica, parte do entendimento que a realidade é algo que vai além do universo do visível, e está sempre se ramificando, se entrelaçando, construindo novos mundos, também reais, onde as possibilidades se realizam. A Ideia-Luz compreende que a cada momento da caminhada epistemológica e metodológica, podemos estender e aprimorar as nossas percepções e conhecimentos sobre aquilo que estamos nos propondo a conhecer. É uma nova luz que nos faz enxergar – em tempos e espaços diferentes – o que sempre esteve presente, mas, ainda não dispúnhamos de instrumentos e conhecimentos, que pudessem ampliar nossos sentidos, percepções, saberes e conhecimentos, para darmos características novas, ao que sempre existiu, ou, ao que, ainda acreditávamos ser uma verdade única. A luz da Ideia-Luz é uma luz que tem histórias e memórias, integradas no tempo (passado, presente e futuro), que dialoga com as origens e com as incertezas e possibilidades para se compreender e viver o presente futuro, criando outras relações de interações múltiplas com o universo das vivências e do conhecimento humano. Dessa forma, a luz da Ideia-Luz, não é a da fluidez, da rapidez das coisas instantânea; da compreensão tecnológica da velocidade da luz, buscando impor um modelo de sujeito, onisciente e onipresente, através das telas e cavernas de luz da contemporaneidade.

**Palavras Chave:** Ideia-Luz; Diálogos Abertos, Entrelaçamento; Metassignificação; Práxis de Viver.

## ABSTRACT

The objective of this research was to make an interlacing between the Natural Sciences and the Human Sciences, from the phenomena of light, to construct another discourse, the Light-Idea. For this, the work has approximation of post-critical research methodologies in education; behind the "praxis of living", as the methodological backbone, characterized by the triad, which are: The Experiences and Trajectories; The Theorizations About Light; and the Open Dialogues. The Open Dialogues (new instrument) are individual conversations (recorded in audio) established with professors of several areas, being: 2 of pedagogy, 1 of linguistics, 1 of physics, 1 of the natural sciences and 1 of the performing arts, in conducting the established dialogues between people and their areas of knowledge, I was able to create other methodological possibilities, ideas and knowledge, which strengthened the journey towards the Light-Idea, is the Walking Together. For the treatment of research data, I use Metassignification (new tool). The dissertation contains a methodological chapter, and three more articles, which together make up the initial theses in the direction of the Light-Idea. The Idea-Light, dialoguing with quantum physics, starts from the understanding that reality is something that goes beyond the universe of the visible, and is always branching, intertwining, building new worlds, also real, where possibilities are realized. The Light-Idea understands that at every moment of the epistemological and methodological journey, we can extend and improve our perceptions and knowledge about what we are proposing to know. It is a new light that makes us see - in different times and spaces - what has always been present, but, as yet, we did not have instruments and knowledge that could expand our senses, perceptions, knowledge and knowledge, to give new characteristics, always existed, or to which we still believed to be a single truth. The light of the Light-Idea is a light that has stories and memories, integrated in time (past, present and future), that dialogue with the origins and with the uncertainties and possibilities to understand and live the present future, creating other relations of multiple interactions with the universe of experiences and human knowledge. In this way, the light of the Light-Idea is not that of fluidity, of instantaneous speed of things; of the technological understanding of the speed of light, seeking to impose an omniscient and omnipresent subject model through the screens and light caves of contemporary times.

**Keywords:** Idea-Light; Open Dialogues, Interlacing; Metassignification; Praxis of Living.

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO INTRODUTÓRIO: O CAMINHAR EPISTEMOLÓGICO E METODOLÓGICO DA IDEIA-LUZ.....</b>	<b>14</b>
Vivências e Trajetórias.....	25
As Teorizações Sobre a Luz.....	28
Diálogos Abertos.....	29
Participantes da Pesquisa.....	32
Tríade Metodológica: A Práxis de Viver.....	34
REFERÊNCIAS.....	37
<b>ARTIGO I: VIVÊNCIAS E TRAJETÓRIAS NA PRODUÇÃO E ENTRELAÇAMENTO DAS IDEIAS.....</b>	<b>39</b>
1.1 O Encontro e o Entrelaçamento.....	46
1.2 O Lugar de Fala.....	58
REFERÊNCIAS.....	61
<b>ARTIGO II: A LUZ COMO METÁFORA: DO SIGNIFICADO PARA A SIGNIFICAÇÃO.....</b>	<b>63</b>
2.1 A metáfora da Luz: “Para encontrar nas palavras novas coisas de ver”.....	65
2.2 Do Significado para a Significação e a Inclusão do Sujeito.....	67
2.3 A Luz Como Efeito de Realidade.....	71
2.4 A Ideia-Luz.....	72
2.5 Pela Desorganização dos Cegos.....	76
REFERÊNCIAS.....	82
<b>ARTIGO III: A ESCOLA E A ACADEMIA NO ENTRELAÇAMENTO COM A IDEIA-LUZ.....</b>	<b>84</b>
3.1 A Escola como Miniatura da Comunidade.....	86
3.2 Por um Desengaiolar Acadêmico e Epistemológico.....	90
REFERÊNCIAS.....	101
<b>DE UM FILAMENTO A UMA EXPLOSÃO DE LUZ.....</b>	<b>103</b>

## APRESENTAÇÃO

A Ideia-Luz concebe a viagem no tempo, a partir da luz, como condição de nos deslocarmos ao passado, com a possibilidade de entendê-lo – na sua mais dinâmica interação e transformação das partículas – sem que seja necessário viajarmos fisicamente, ao seu suposto lugar de origem. Essa consulta ao passado não se dá de forma imediata, requer tempo e profundidade. A luz revela o tempo de existência do universo. Para a luz, o tempo não existe, mas para nós, observadores, a luz se apresenta nos seus diversos tempos. Se um astrônomo consegue estipular o tempo de vida do universo, pela luz, é porque a luz continua viajando no tempo, nos mostrando os caminhos da história cósmica e humana. A luz, também nos faz entender o instante agora, o hoje, o presente. O hoje existe e precisa ser sentido, vivido intensamente, se assim for preciso, mas o hoje não se resume a um agora fixo e independente, sem vínculos com o tempo. Existem tempos compondo o hoje, que faz o hoje, prolongar-se dentro de um tempo, do agora de uma existência. O hoje tem vinculações e consequências, com o antes (o passado) – interações que foram acontecendo com as vivências e trajetórias dxs sujeitxs<sup>1</sup>, constituindo os seus *eus* do agora – e com o depois (futuro) – o desejo, os sonhos, as vontades que se projetam e se transformam com e no tempo, e se concretizam em outro tempo presente, que pode estar sendo, o hoje e o agora. Em todos os tempos, seja o passado, presente e futuro, os tempos estão presentes, e são vividos como um só tempo.

Portanto, a luz da Ideia-Luz, é uma luz que tem histórias e memórias, integradas no tempo (passado, presente e futuro), que dialoga com as origens e com as incertezas e possibilidades para se compreender e viver o presente futuro, criando outras relações de interações múltiplas com o universo das vivências e do conhecimento humano. Dessa forma, a luz da Ideia-Luz, não é a da fluidez, da rapidez das coisas instantânea; da compreensão tecnológica da velocidade da luz, buscando impor um modelo de sujeito, onisciente e onipresente, através das telas e cavernas de luz da contemporaneidade.

No universo, seja ele cósmico, terreno, ou especificamente, humano, não se tem como estabelecer uma única ordem prevalecente e/ou universal. A Ideia-Luz, dialogando com a física quântica, parte do entendimento que a realidade é algo que vai além do universo do visível, e está sempre se ramificando, se entrelaçando, construindo novos mundos, também

---

<sup>1</sup> Utilizarei o x para representar as diversas formas de expressão de identidade de gênero, e, contemplar todxs que não se definem em uma única/determinada identidade de gênero.

reais, onde as possibilidades se realizam. O que existe, portanto, é uma aterradora e complexa “paisagem” de possibilidades, uma rede de fenômenos conectados, de versões complementares da realidade, cada uma com o seu próprio conjunto de partículas, forças, leis e dimensões fundamentais, o que a Ideia-Luz, também comunga e dialoga, chamando de *ordens em movimento*.

Um elétron, na experiência da fenda dupla, antes que o seu ser e a sua existência seja determinada, ele pode estar em qualquer lugar, até o momento que observamos. Para a Ideia-Luz, a ciência se materializa nas nossas pesquisas (empírica ou científica), quando passamos a observar e a nos debruçarmos com mais profundidade, ao que antes era invisível aos nossos olhos, conhecimentos e percepções. É quando a beleza da pesquisa nasce. É esse movimento do nascer, não acontece uma única vez, ele vai renascendo e se refazendo no caminhar do pesquisador, pois, quando nos encontramos entrelaçados com os elementos da pesquisa, nos modificamos Junto-Com, pois, quando mexemos em uma parte, afetamos a outra.

A Ideia-Luz compreende que a cada momento da caminhada epistemológica e metodológica, podemos estender e aprimorar as nossas percepções e conhecimentos sobre aquilo que estamos nos propondo a conhecer. É uma nova luz que nos faz enxergar – em tempos e espaços diferentes – o que sempre esteve presente, mas, ainda não dispúnhamos de instrumentos e conhecimentos, que pudessem ampliar nossos sentidos, percepções, saberes e conhecimentos, para darmos características novas, ao que sempre existiu, ou, ao que, ainda acreditávamos ser uma verdade única.

Mas, afinal, o que é a Ideia-Luz? E o que esse trabalho tem como objetivo? Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa é realizar um entrelaçamento entre as Ciências da Natureza e as Ciências Humanas, a partir dos fenômenos da luz, para se construir outro discurso, a Ideia-Luz.

Agora farei uma breve descrição do Capítulo Introdutório e dos três Artigos que compõem o trabalho dissertativo:

**CAPÍTULO INTRODUTÓRIO: O CAMINHAR EPISTEMOLÓGICO E METODOLÓGICO DA IDEIA-LUZ.** O artigo traz a perspectiva e o percurso da pesquisa: a aproximação das metodologias de pesquisa pós-críticas em educação, uma vez que esta corrente de estudos e pesquisas me dá vazão para expandi-la, reconstruí-la, articulá-la com outras metodologias, ou, a partir dela, criar minha própria perspectiva metodológica; A “práxis de viver”, como a espinha dorsal metodológica, ou como os filamentos da teia cósmica que conectam galáxias. Essa “teia cósmica” é o que conecta e dá sustentação aos filamentos da tríade metodológica da pesquisa, que são: As Vivências e Trajetórias; As

Teorizações Sobre a Luz; e os Diálogos Abertos. Para integrar a produção dos dados da pesquisa, utilizo os Diálogos Abertos, instrumento novo, pensado especialmente para esta escrita. Os Diálogos Abertos são conversas individuais (gravadas em áudio) estabelecidas com professorxs de diversas áreas, sendo: 2 da pedagogia, 1 da linguística, 1 da física, 1 da ciências da natureza e 1 das artes cênicas, em que, na condução dos diálogos estabelecidos, entre as pessoas e suas áreas de conhecimento, pude ir criando outras possibilidades metodológicas, ideias e conhecimentos, que fortaleceram o caminhar em direção a Ideia-Luz, é o caminhar Junto-Com.

Um detalhe na produção dos artigos, é que eles foram sendo construídos em uma ordem diferente da que estão expostos na estrutura da dissertação. Um exemplo: o último artigo escrito é o primeiro – a metodologia – uma vez que, a metodologia da Ideia-Luz, é o próprio ato de ir interpretando, transformando, metassignificando e metaforizando a linguagem da luz, Junto-Com, e realizando o entrelaçamento com outras áreas de conhecimento. Dessa forma, não teve como construir a metodologia, sem se perceber o percurso, a trajetória das articulações e interações possíveis da Ideia-Luz. A metodologia tem um caminhar, e esse caminhar é assumido como trajetórias de vivências e entrelaçamentos que iluminam e re-significam a Ideia-Luz.

ARTIGO I: VIVÊNCIAS E TRAJETÓRIAS NA PRODUÇÃO E ENTRELÇAMENTO DAS IDEIAS. Falo das Vivências e Trajetórias na produção e entrelaçamento das ideias. Que é, “de onde vêm minhas ideias?” Como surgem as ideias? Trago nesse artigo, as vivências e trajetórias como articuladoras para a construção das ideias; os encontros e entrelaçamentos dessas vivências com a luz e conseqüentemente, com a Ideia-Luz, onde, faz-se, necessário, compreender as dimensões micro e macro dos processos educativos, formativos, filosóficos, antropológicos. No subtópico O Lugar de Fala, a Ideia-Luz, na sua tessitura inicial, vem buscar conceber um pensamento e um lugar de fala na ciência, na perspectiva de se conceber e constituir um pensamento, uma Ideia-Luz.

ARTIGO II: A LUZ COMO METÁFORA: DO SIGNIFICADO PARA A SIGNIFICAÇÃO. No terceiro artigo venho com as metáforas da luz, estabelecendo o conceito de metáfora que a Ideia-Luz trabalha. As metáforas desenvolvidas parte de uma vivência com a linguagem da luz da física, na qual em seguida, extraio e desenvolvo uma diferente disposição para ver o universo da filosofia, da pedagogia, do humano; são as metáforas criativas, um ato de intencionalidade do mundo e o de como a metáfora mostra o mundo desse novo modo.

No subtópico “A Metáfora da Luz”, a luz é onda-partícula, ao mesmo tempo, que desde o princípio transforma o universo; com tudo interage e consigo mesma interfere. Tudo que a gente vê, é fundamentado na dualidade onda-partícula da luz. Assim como é a luz, é a construção da composição da Ideia-Luz, pois a luz não se divide em cores, as cores compõem a luz, ou, poderíamos dizer, as cores são a própria luz, mas só aparece, quando nos propomos a observá-las, quando penetramos na sua quase invisibilidade, e as tornamos visível.

É a partir do movimento, construído no subtópico “Do Significado para a Significação e a Inclusão do Sujeito” que entra o sujeito para ressignificar e entrelaçar os conhecimentos sobre a luz da física, com conhecimentos pedagógicos, filosóficos e das vivências e trajetórias de cada sujeito envolvido no diálogo. É quando a ciência deixa campos de significados para entrar pela inclusão dos sujeitos nas vivências com a luz, saindo do significado para a significação, da literalidade, para a não-literalidade.

No capítulo “A Luz como Efeito de Realidade”, compreende-se a luz, enquanto movimento que produz efeitos de realidades, e não, realidades. A realidade real não existe na verdade, é sempre um efeito luz da realidade. A ideia do conhecimento, a imagem do conhecimento é uma imagem de iluminação, é uma ideia de efeito.

Ideia-Luz, “Olhar para o céu”, além de nos sentirmos novamente parte dele, e, conseqüentemente, da natureza, faz com que busquemos compreendê-lo. Dialogando com Edgar Morin, seria a singularidade-complexa-multidimensional que somos, procurando entender à multiplicidade-global do universo (o todo organizador e desorganizador) – em que, num ciclo interminável de vida e morte, de ordens *em movimento*, entre as partes e o todo, constitui-se o todo complexo, nos micros e macros contextos que vivemos e nas dimensões do “espaço-tempo”.

No subtópico “Pela Desorganização dos Cegos”, dialogo e digo que estamos presenciando na atualidade, uma crescente tendência ao conservadorismo. Há uma sequência de tentativas em criar uma ordem, que vem, cada vez mais, se infiltrando nos poros do pensamento científico e político, transformando o conhecimento em dogma e lei. A ordem como universo fechado e com o desejo em estabelecer o controle sobre tudo o que não seja certeza, linearidade, imutabilidade, padrão e norma, deixa evidente as limitações características das cegueiras incorporadas, ao longo dos tempos, com relação ao conhecimento, ao desenvolvimento humano, cultural e social. Dialogo, também, com as possibilidades, a indeterminação e com o princípio de incerteza, no intuito de desconstruir um pensamento filosófico da ordem, da padronização e da metodologização, que estão

extremamente impregnados nas nossas vivências e trajetórias, nas nossas produções, teorizações e prática acadêmica, e que são considerados como fundantes.

ARTIGO III: A ESCOLA E A ACADEMIA NO ENTRELAÇAMENTO COM A IDEIA-LUZ. O último artigo foi o primeiro a ser escrito. Como a metodologia foi sendo construída no caminhar, nesse nascimento das ideias, ainda não existia as significações das Ideias-Força, da Ideia-Luz (antes conhecida como Pedagogia da Luz), nem mesmo a compreensão da Práxis de Viver, como espinha dorsal da tríade metodológica da pesquisa, que serão explicadas melhor no artigo da metodologia; dessa forma, essas ideias não foram incorporadas no artigo, que se divide em duas discussões: A escola como miniatura, é uma tentativa de realizar um entrelaçamento filosófico e pedagógico com as teorizações da luz; mesmo, sem muitos dos elementos metodológicos definidos, para realizar tal entrelaçamento. O subtópico Por um Desengaiolar Acadêmico e Epistemológico, o primeiro a ser escrito, é construído, a partir de pontos de vista, do autor, sobre a produção acadêmica no país. Esse artigo entra na composição da dissertação, para demonstrar como a trajetória da Ideia-Luz foi sendo desenhada e colorida.

Por último, trago aos aprendizados e as inconclusões que a pesquisa deixa como contribuição, esse texto tem o título DE UM FILAMENTO A UMA EXPLOSÃO DE LUZ. Nele Conto o que foi possível construir de Ideia-Luz, o que falta construir, e as minha sensações e sentimentos como autor/pesquisador desse entrelaçamento Ideia-Luz.

## CAPÍTULO INTRODUTÓRIO

### O CAMINHAR EPISTEMOLÓGICO E METODOLÓGICO DA IDEIA-LUZ

*Um estudo de mestrado é uma espécie de iniciação científica. É um momento em que você aprende a se organizar para poder conhecer um determinado objeto do conhecimento (Elétron - DIÁLOGOS ABERTOS, 2018).*

Esta pesquisa **Tessituras Iniciais em Direção a Ideia-Luz**, fará um diálogo contrário, mas não anulador, da produção científica habitual, na qual os teóricos, as teorizações e as metodologias são quem e o que, geralmente, define a dialogicidade, os enunciados, os conceitos e as metodologias de uma determinada pesquisa.

O que deveria ser um processo livre, criativo, complexo, caótico e repleto de erros e enganos, de possibilidades e incertezas, de caminhos irregulares ou assimétricos, uma superposição de ruídos, de tessituras necessárias para a construção do pensamento – o que vou chamar de caminhos singulares dx pesquisadxr – acaba sendo algo tedioso, uniforme, objetivo e cheio de regras estritas e rígidas.

A produção científica habitual, *tendo como marco temporal o paradigma positivista, onde a universidade se espelha como forma de legitimar, culturalmente e cientificamente, o fazer ciência* (Fóton – DIÁLOGOS ABERTO, 2019), enquadra e direciona o autor da pesquisa, a caminhos fixos e reprodutivista. Esse percurso deixa a pesquisa, em muitos casos, com obscuridades e falta de identidade epistemológica e metodológica, como é possível perceber nas expressões, “segundo a”, “a partir de”, “referente à”. Partindo de um entendimento de que, *ao citarmos e usarmos os referenciais teóricos, sem a compreensão e articulação desses mesmos referenciais, com a construção das “inovações” das nossas ideias* (Fóton – DIÁLOGOS ABERTOS, 2019), não transgredimos na construção da própria ideia.

Portanto, sugiro nesse caminhar epistemológico e metodológico, a perspectiva de se pensar Junto-Com, deixando evidente a ideia de conversação com e entre as referências; estabelecendo Diálogos Abertos-Com, mesmo que essas referências e autores, não estejam dialogando diretamente/presencialmente, mas, estarão dialogando na construção das ideias e da escrita.

Construir a ideia Junto-Com, é ao mesmo tempo, não descartar as referências teóricas já existentes, até mesmo porque elas existem e co-existem, pois dentro da academia são necessárias e, nem enfatizar uma construção própria. Não “busca compreender o momento,

em que esta construção própria, se destacou do horizonte anônimo” (FOUCAULT, 2015, p.170), mas a de estabelecer diálogos possíveis, para a construção de outras existências epistemológicas e metodológicas na academia.

Albert Einstein (2006, p.9), no seu artigo “física e Realidade” de 1936, nos diz que, “toda ciência não é senão um refinamento do senso comum. É por esse motivo, que o senso crítico do [cientista] não pode se restringir à sua ciência em particular”, assim sendo necessário, a construção de um pensamento Junto-Com.

Acredito e entendo, dialogando com Dagmar Estermann Meyer e Marlucy Alves Paraiso (2012), que a metodologia deva ser tomada, em nossas pesquisas, de forma mais livre e leve, na qual possamos articulá-la e tratá-la, como algo prazeroso, sem maiores preocupações com regras. Por outro lado, devemos encontrar novos caminhos teóricos/metodológicos que impliquem a reflexão criativa e crítica ao realizarmos a pesquisa, estabelecendo certo rigor na “produção” das informações e nas estratégias de descrição e análise, na busca do caminho e caminhar epistemológico e metodológico.

*Então, qual é o cuidado que a academia deve ter nesse sentido? Para mim, é o de dizer assim: já que o mundo não está começando com você, verifique se isso que você está julgando muito novo, não já foi apresentado, identificado, nominado, conceituado. Esse é um dos princípios da academia.* (Elétron – DIÁLOGOS ABERTOS, 2018), pois, até no universo do senso-comum, as referências são as que nos fazem construir e desconstruir “verdades”, ou melhor, como nos fala Michel Foucault, “regimes de verdades”, discursos que são tratados como verdadeiros na sociedade (PARAISO, 2012, p.27).

A gente não vai pensar, a partir do vazio, no vazio não se pensa, até mesmo porque, o espaço vazio, em escala atômica, não é um nada, pois possui características obscuras tão reais como a dos objetos do dia-a-dia, e ajuda a mudar tudo a nossa volta. O físico-químico, Ernest Rutherford percebeu, que “um átomo constitui-se, predominantemente, de espaço vazio, com um núcleo muito denso no centro” (HAWKING, 2015, p.150). Portanto, *vai-se pensar dentro de um conjunto de matérias de conhecimento que já foram dadas. Pode-se até questionar essas matérias, criar novos links, novas conexões, novos campos de conhecimento* (Elétron – DIÁLOGOS ABERTOS, 2018). Essa é uma forma de compreender a elaboração de um pensamento e conseqüentemente da construção de um conhecimento. Mas, na perspectiva da Ideia-Luz, *se pensarmos no vazio como algo “rico” em probabilidades e possibilidades, como um constante e permanente “vir a Ser”* (Neutrino – DIÁLOGO ABERTO, 2018), uma ideia, pode sim, também ser falada e problematizada no espaço vazio. A física quântica nos chama a atenção, e nos diz que é, realmente, o espaço vazio, o lugar para se pensar e observar

a realidade, pois, é tão real e muda tudo a nossa volta. Mas, não basta dizer que o espaço vazio, não é um nada, e que está repleto de acontecimentos e interações, então necessário se faz compreendê-lo, enxerga-lo e observá-lo. O espaço vazio é esse lugar do invisível, do silencioso, do imperceptível pela razão e sentidos; mas, só é invisível, até o momento, em que nos propomos a observá-lo. E, a forma que utilizamos para observar os acontecimentos e interações que existe no espaço vazio, mas que repleto de interações, é a luz. A luz é, ao mesmo tempo, o que nos faz enxergar o universo macro e o universo micro dos acontecimentos, presentes no cosmos e nas relações humanas, em uma situação histórica, social e cultural concreta, mas que em boa parte invisível, no lugar (espaço) e no momento (tempo) da atualização e vivências dessa(s) ideia(s).

Mesmo com todo rigor científico e um conhecimento profundo das referências e metodologias estudadas, e ainda, de uma coerência na conclusão e articulação das ideias, estamos passando por um período – muito longo – da falta de uma “atitude proposicional” de quem escreve textos científicos e acadêmicos. Poderíamos ainda completar com uma pergunta, “sugerida a perguntar”, de Humberto Eco (2005, p.164): “sobre o que foi sua dissertação?”, provocando-nos a pensar, nos exageros das interpretações e superinterpretações, mostrando a nossa condição de intérpretes na construção dos textos dissertativos de mestrado e doutorado. Portanto, o quê se quer provocar, e propor, nesse caminhar metodológico e epistemológico, de uma Ideia-Luz, é que deixemos as ideias, as interpretações, os erros, os conflitos, as incertezas, as contradições, as possibilidades, as trajetórias e vivências dialogarem e construam Junto-Com.

Nesse sentido, Karl Marx (1998, p.103), em “A ideologia alemã, teses sobre Feuerbach”, nos diz que “os filósofos só interpretaram o mundo de diferentes maneiras; do que se trata é de transformá-lo.” O que temos nessa frase é a enunciação da renúncia ou efetivação da filosofia, mediante o retorno às condições concretas da realidade como atividade humana. Marx defende que a transformação ocorre, a partir de uma “práxis revolucionária”. É na práxis que o sujeito tem a possibilidade de ter a consciência e o domínio das vivências, para que assim, possa vivenciar a experiência a ser aplicada e explicada, transformando-se e transformando a realidade. Sabendo que o domínio sobre as vivências, não deve ser total e fixa, pois toda vivência, dá sempre espaço para outra vivência, que se transforma. Porque, se não fosse dessa forma, estaríamos presos, exclusivamente, as nossas primeiras experiências.

Enquanto que Aristóteles, sobre os movimentos dos corpos, acreditava em um estado de repouso preferencial, que qualquer corpo assumiria se não fosse impelido por alguma força ou impulso. Achava, até mesmo, que a terra encontrava-se em repouso. Já as leis de Newton,

inferem que não há um padrão único de repouso (HAWKING, 2015, p. 29/30).

Já Newton usou as medições de Galileu, e mostrou que o verdadeiro efeito de uma força é alterar continuamente a velocidade de um corpo, e não o de apenas colocá-lo em movimento, ou, o de alterar o movimento, como se pensava antes. E isso significa que, mesmo que um corpo, não seja influenciado por força alguma, ele se manterá em movimento (HAWKING, 2015, p.28).

Dessa forma, fazendo uma reorganização dessas ideias de Aristóteles e Newton, e pensando como se estruturam as produções acadêmicas, em que, o repouso do corpo em estado natural – que aqui trago como o repouso do pesquisador frente às “leis” que governam o conhecimento científico (os referenciais teóricos e as metodologias cristalizadas), iremos perceber que ainda estamos vivendo – em algumas dimensões da produção do conhecimento científico acadêmico – num estado de repouso preferencial, esperando sermos impelidos por alguma força epistemológica e metodológica, que nos motive, nos acelere e que nos coloque em movimento.

Nessa perspectiva, o que proponho, seguindo as leis de Newton, é: mesmo que um pesquisador, não seja influenciado por força alguma – epistemológica e metodológica – algo impossível de acontecer, pois, *se elx não está sendo influenciadx por nenhuma força, elx está em modo inercial, ou seja, elx está em movimento não acelerado, em um movimento que nunca muda, que não acelera, nem freia, que não ousa* (Neutrinos – DIÁLOGOS ABERTOS, 2018), que não traz na sua forma de pensar, de abstrair, imaginar e construir conhecimentos, algo que possa ser inovador e transgressor; mas, mesmo assim, continua em movimento. A terra está em movimento e não percebemos, nem sentimos, mas ela continua, ininterruptamente, o seu giro em torno de si mesma e em torno do sol. Que a mudança de velocidade e aceleração na produção de conhecimentos, seja proporcional a sua força de criação, produção de ideias e saberes. Seria um movimento impelido pela força do pensamento e das ideias, Junto-Com as teorizações, Diálogos Abertos, objetos, observações e vivências de diversas formas.

Portanto, nesse processo de movimento epistemológico e metodológico, precisamos nos dar o tempo para a observação, à experimentação e a compreensão, em que esta última, segundo Wilhelm Dilthey (2010), vai além de compreender o significado das palavras do texto (lido e/ou escrito). Sendo assim, perguntarmo-nos, questionarmo-nos, interrogarmo-nos, realizando uma autorreflexão e uma “automudança” (MARX, 1998) fundada na “práxis de viver” (MATURANA, 2014); para, simultaneamente, formularmos questões e construirmos problemas de pesquisa, numa perspectiva de, também, fortalecermos o pensamento da

ciência; claro que, para com isso, estejamos apoiados nas mais diferentes construções teórico-metodológicas, em um diálogo Junto-Com.

A “práxis de viver”, na pesquisa, diferentemente da concepção de Maturana, trago como a espinha dorsal metodológica, ou como os filamentos da teia cósmica que conectam galáxias. Essa “teia cósmica” é o que conecta e dá sustentação aos filamentos da tríade metodológica da pesquisa, que são as vivências e trajetórias; as teorizações; e os Diálogos Abertos. A práxis de viver – *é quando a teoria, a prática, o pensamento e a vida, se movimentam e se articulam para construir Ideias-Força, que são como categorias, ou palavras-chave, para se construir o pensamento da Ideia-Luz* (Fótons – DIÁLOGOS ABERTOS, 2019). O Junto-Com, está imbricado nessa práxis de viver – são os diálogos que conceberam e estruturaram as Ideias-Força da pesquisa.

Na construção da Ideia-Luz estarei considerando, que todos os três elos da teia cósmica, que me conectou ao objeto de pesquisa, farão parte desse movimento da “práxis de viver”, até os teóricos estão situados numa práxis de viver, porque eles não pensaram, a partir do vazio, mas, com base a um “núcleo denso” de teorias e práticas.

Portanto, o caminho contrário, mas não anulador, que a Ideia-Luz propõe, é que a pesquisa busque construir identidade própria e crie os caminhos necessários para o que se quer dizer e aonde se quer chegar, sem que, com isso, a metodologia já esteja pré-estabelecida. Propõe ainda, que a construção metodológica vá se estruturando a partir das vivências e trajetórias, dos diálogos Junto-Com, não só anteriores ao que se está propondo, mas também, e principalmente, em todo o percurso do caminhar da construção das Ideias; para que assim, nesse processo de caminhos criativos, vá se estabelecendo as possibilidades de entrelaçamento com as metodologias e teorizações, criando um “novo” elemento complexo do pensamento, uma “nova” linguagem para descrever ideias já descritas; como tudo é formado, constituído e construído no cosmo, no universo das ideias e do conhecimento humano. Nessa perspectiva, a metodologia vai se estruturando, tomando forma, sem se encerrar em si mesma, a partir do caminhar, epistemológico e metodológico, entre o passado, presente e possibilidades de futuro, das vivências e trajetórias do autor na construção Junto-Com.

Portanto, como perspectiva metodológica, dessa pesquisa, digo que esta se aproxima das metodologias de pesquisa pós-críticas em educação: o poetizar, articular e bricolar (MEYER; PARAISO, 2012); uma vez que esta corrente de estudos e pesquisas me dá vazão para expandi-la, reconstruí-la, articulá-la com outras metodologias, ou, a partir dela, criar minha própria perspectiva metodológica. Portanto, vou movimentando e metassignificando o

meu caminhar metodológico. Uso tudo aquilo que me serve; que serve aos meus estudos; que serve para pensar sobre o que estou buscando, e que, dessa forma, possa apontar para a abertura, a transgressão, e a multiplicação de sentidos (MEYER; PARAISO, 2012), sem que com isso venha a me tornar “um tipo de oportunista inescrupuloso...” (FEYERABEND, 2011, p.33), ou, o de submeter as minhas ideias, ao “ocasionalismo dos conhecimentos” (BACHELARD, 2013, p.34), nem mesmo, que “o esforço do saber...”, “...os conceitos científicos...” fiquem “...maculados pelo utilitarismo” (BACHELARD, p.19). “É um momento de desterritorialização, que exige a invenção de outros e novos territórios” (MEYER; PARAISO, 2012, p.33). Estarei construindo as ideias e pensamentos, com leitura, estudo e dedicação ao tema, às referências e as pessoas (dos diálogos), que entram na construção e composição dessa pesquisa, sem que, com isso, “a ciência fique reduzida a uma pequena aventura, uma aventura nos países quiméricos da teoria...” (BACHELARD, 2013, p.19).

Desse modo, utilizar estratégias metodológicas alternativas para explorar os campos da educação – nesse caso com o objetivo de realizar um entrelaçamento entre as ciências da natureza e as ciências humanas para se construir outro discurso, a Ideia-Luz, requer uma combinação de otimismo, coragem e compreensão teórico-metodológica, do que se pretende desenvolver na pesquisa (PARAISO, 2012).

Denise Gastoldo (2012, p.9), nos fala que pode parecer “uma má ideia utilizar um referencial teórico, pouco conhecido fora do ambiente acadêmico [no meu caso, ainda em construção], que quer desconstruir discursos e também métodos de produção de conhecimento...”. Esse é o caminho da Ideia-Luz, desnaturalizar esses discursos, “o que significa envolver-se na ambiciosa tarefa de explorar modos alternativos de pensar... e [...] remodelar as metodologias de pesquisa”.

Meyer e Paraiso (2012, p.15), na construção das metodologias pós-crítica, diz que, “a maior parte das correntes teóricas denominadas pós-críticas não se referem a um método de pesquisa, no sentido usual do termo. Algumas delas... dizem explicitamente que a metodologia dever ser construída no processo de investigação e de acordo com as necessidades colocadas pelo objeto de pesquisa”.

Construir pensamentos que sigam em direção a Ideia-Luz é para mim um discurso novo, que necessita ser pensado, elaborado, e com isso, “construir imagens de pensamentos potentes para interrogar e descrever-analisar” (MEYER; PARAISO, 2012, p.17). Como é uma ideia “nova”, os instrumentos e as metodologias se mostravam “velhas” - prejudicavam a juventude do que estava/está sendo percebido e proposto. Dessa forma, abro o seguinte

questionamento: “devemos continuar usando termos antiquados para descrever insights novos, ou não seria melhor começar a usar uma nova linguagem?” (FEYERABEND, 2011, p.15), e assim, como falou Galileu Galilei, pensar o impensável, e defender o indefensável.

Essa reflexão em direção a Ideia-Luz, que propõe fazer o deslocamento e o entrelaçamento entre as áreas das ciências da natureza e ciências humanas, necessita de uma linguagem própria, mas sempre dialogando e interagindo com diversos corpos linguísticos do universo das ideias, do pensamento, do conhecimento e dos saberes empíricos e científicos do cosmo e da humanidade. É um caminhar junto-com. E, como a ideia da pesquisa é complexa, senti a necessidade de ir me desfazendo, pouco a pouco, da solidez de um caminhar metodológico próprio, para debruçar-me com intensidade na construção desse percurso, um tanto arriscado, Junto-Com.

A Ideia-Luz me dá uma gama de possibilidades, de pensar a partir de diversos aspectos e de diversas áreas do conhecimento, abre leques, pois não se fecha em uma área do conhecimento. Em sua forma geral, posso dizer que a Ideia-luz interage sem cessar, e em todas as direções que se efetua. Assim como a luz, interfere em si mesma e interfere no meio sendo por ele absorvida. É retida, transmitida e reemitida por cada átomo do conhecimento que cruza o seu caminho ou que cria os caminhos e possibilidades, na fusão poética e teórica das ciências, para que ela se propague. Espalha-se, ressoa, amplifica suas vibrações na natureza, pois tudo na natureza vibra – e toda Ideia-Luz vibra e faz vibrar; atravessa sistemas inter e transdisciplinares; encurta distâncias; conecta-se pouco a pouco e se transforma na agudeza da ideia; entrelaça-se.

A Ideia-Luz é um pensamento indeterminado, que não tem a intensão, inicialmente, de ser descrito, finalizado. Ele vai acontecendo, se fazendo e refazendo no caminhar, nas vivências e trajetórias do autor Junto-Com. Assume o que a luz é – a simultaneidade e dualidade, onda-partícula – a transformação, a transmutação, a multiplicidade, as possibilidades, a complementaridade, a interação, a indeterminação, até mesmo porque, ela pode estar em infinitos lugares ao mesmo tempo. Mas, quando observarmos o fóton de luz, ele assume a sua condição de onda-partícula, estabelecendo direcionamentos e perspectivas possíveis. Dialogando com Bachelard (2013), o pensamento que anima a Ideia-Luz, se coloca resolutamente perante uma tarefa construtiva – em movimento – em que vai encontrando e procurando os complementos, as associações, os pensamentos, as imagens, toda a diversidade que faz nascer a ideia. A Ideia-Luz, não é uma pedagogia, nem uma filosofia, nem uma ontologia do ser; atravessa obras individuais e coletivas, mas sempre buscando encontrar a sua própria identidade. A Ideia-Luz é trans!

A Ideia-Luz traz na sua definição, a luz em duas dimensões: a das menores escalas, que se divide e se constitui em universos cada vez menores e invisíveis a olho nu (partículas e átomos), e, das maiores escalas, que trata das dimensões gigantescas e da vastidão do universo, impossíveis de serem alcançados em corpo físico (galáxias e estrelas), sustentada por dois pilares, a mecânica quântica (o universo micro) e a relatividade/astronomia (o universo macro). Hoje, é possível desbravar as fronteiras mais longínquas do universo micro e macro, porque temos estudos em níveis mais profundos das ciências astronômicas e de partículas, e possuímos instrumentos tecnológicos com capacidade de armazenar e processar quantidades enormes de informações.

A Ideia-Luz está relacionada à compreensão do universo micro e macro dos acontecimentos e conhecimentos possíveis do entrelaçamento entre ciências da natureza e humanas. E essa busca em compreender e desbravar o universo micro e macro do entrelaçamento entre essas duas áreas, não significa dizer, ter o domínio das noções entre as paisagens desses saberes; nem mesmo de caracterizar e medir a eficácia descritiva dessas duas áreas, ou ainda, de esboçar uma teoria geral que especifique esse movimento do tão pequeno e tão gigante, no contexto dessas ciências, mas de ter a compreensão, que tudo no universo é construído e constituído entre o micro e o macro. E que, para se pensar a ciência, no seu sentido pleno, não se pode pensar por uma única perspectiva – a do micro, ou macro; faz-se necessário um pensamento articulado com essas duas dimensões contrárias, mas que, ao mesmo tempo são complementares, repleta de incertezas e possibilidades.

A luz projeta-se para nós, em duas dimensões simultâneas, na dimensão micro e macro, como percebemos ao observarmos a luz do sol, e entra em nossos olhos, como uma luz só, total, mas que, na imensidão de toda luz, existe um sem número de partículas de luz, se movimentando, se excitando, interagindo, interferindo, refletindo, transformando, sendo absorvida e transformando-se.

O entrelaçamento é uma previsão teórica, que vem das equações da mecânica quântica. Duas partículas podem se entrelaçar se elas estiverem muito próximas; suas propriedades se ligam e interagem, de tal forma que, mesmo se as separarmos em direções opostas, a mecânica quântica diz que elas continuam entrelaçadas, compartilhando uma existência, e conectadas de forma inexplicável.

Diferentemente de um pião, um átomo gira de forma completamente incerta, até que ele seja observado (assim como outras propriedades quânticas). Na observação, vamos ver que ele está girando em sentido horário, ou anti-horário. Dessa forma, quando observamos uma partícula, afetamos a outra partícula entrelaçada, por mais distante que ela esteja.

Portanto, o entrelaçamento que estarei utilizando na pesquisa, é o entrelaçamento quântico, que permitirá que as duas áreas de conhecimento (as ciências humanas e da natureza) estejam de alguma forma tão interligadas, na qual uma área não possa ser descrita, sem que a sua contra-parte seja mencionada, mesmo que essas áreas estejam separadas, na história das ciências.

As ciências começaram a se separar, a partir do século III a.C. mas, dialogando com Dilthey (2010, p.33), foi na segunda metade do século XVI que saíram do estagio da metafísica e da teologia, para entrarem nas ciências autônomas da experiência, período que a matemática, a mecânica, a astronomia e a geografia matemática se desprenderam da lógica e da metafísica. Mas, foi somente nas cidades industriais e comerciais não escravocratas das nações modernas, que essas separações se desenvolveram mais fortemente, com o crescimento, cada vez maior, das áreas de conhecimentos específicos, associando a ciência matemática da natureza, como conhecimento da ordem da natureza segundo leis.

Buscando um entendimento anterior ao da separação, especialização, fragmentação e pulverização, de determinadas áreas de conhecimento, ao longo da história das ciências, perceberemos que as ciências tinham uma aproximação – o matemático/astrônomo era, também, um bom filósofo. Mas, aqui não cabe um retorno à história das ciências, no sentido de querer novamente reagrupá-las, ou mesmo, o de “religar saberes” que historicamente estavam e, continuam separados; porque, no entendimento do entrelaçamento, o que antes estava ligado, e mesmo depois separados, em direções opostas, diz-se que estes continuam entrelaçados e conectados de alguma forma. Dilthey (2010, p.22) nos diz que se deve deixar “claro, que as ciências humanas e as ciências naturais não podem ser separadas de maneira logicamente correta, como duas classes por meio de duas esferas de fato que elas formam”.

Portanto, a ideia de entrelaçamento, entre as duas áreas de conhecimento (ciências humanas e da natureza), é a de interligar conhecimentos distintos, mas, ao mesmo tempo, conectados, em que, de alguma maneira, essas partículas do saber e do conhecimento, se comuniquem e interfira diretamente, uma na outra. Dessa forma, uma partícula interage com outra partícula, e essa interação muda suas propriedades. Mas, é importante deixar evidente que, o entrelaçamento entre as áreas de conhecimento, não implica na anulação, nem dissolução do que é original, do que é específico em cada área entrelaçada; até mesmo porque, a Ideia-Luz, subverte a literalidade da palavra (composta), e constrói, Junto-Com, uma significação não literal da luz. Portanto, o entrelaçamento não vem para questionar conteúdos, nem conceitos já cristalizados e trabalhados nessas, e entre, essas duas áreas. Não é uma reconstituição, repetição, reprodução, reescrita, reformulação, aprofundamento, nem

mesmo, uma fundamentação teórica desses conhecimentos distintos.

Bachelard, (2010, p.25), deixa claro que, “não se podem apresentar de uma só vez todas as consequências da filosofia quântica, porque ela é uma filosofia essencialmente composta”, isto é, formada por mais de dois elementos.

Dessa forma, o meu trabalho se caracteriza como uma pesquisa teórica, que dialoga e entrelaça os conhecimentos, a partir das minhas vivências, trajetórias e diálogos abertos. *E a vivência, neste caso, não entra como empiria, entra como um lugar de fazer eclodir a própria teoria* (Nebulosa – DIÁLOGOS ABERTOS, 2017).

A “metodologia” aqui, é o próprio ato de ir interpretando, transformando, metassignificando, metaforizando e incorporando na pesquisa, as minhas vivências, as trajetórias, os diálogos abertos e as teorizações da luz da física. Ela é hermenêutica, vai se fazendo enquanto vou “interpretando” e “compreendendo” a linguagem da luz, no sentido de realizar um deslizamento, uma desterritorialização da física nas ciências humanas, e das ciências humanas, por meio da física, no qual, enquanto gênero acadêmico de mestrado coloco tudo aquilo que ilumina e re-significa a Ideia-luz, mesmo que, segundo Lawrence K. Schmidt (2014), Dilthey afirme que, a compreensão presente nas humanidades é fundamentalmente diferente da explicação presente nas ciências naturais.

Dilthey, em Sergio de Gouvêa Franco (2012, p.20), afirma que as ciências humanas precisariam ser abordadas, como uma coisa orgânica e vital. E que o método da explicação das ciências naturais não é capaz disto. A aplicação e explicação bem sucedida, das Ciências Naturais, induziu e, ainda induz, alguns teóricos, professores e pesquisadores, a desenvolverem uma abordagem dos estudos das ciências humanas, inspirados no método explicativo (uma realidade que vivi nos cursos de licenciatura em matemática, biologia e agora, nas ciências da natureza). A explicação se presta a forças físicas, fala dos efeitos, é orientada para a explicação dos fatos guiada por uma teoria, é rigorosa, metódica. A compreensão, no pensamento de Dilthey, não é uma questão do pensamento abstrato. Ela exige o envolvimento de quem compreende, de quem participa com imaginação, para enxergar o universal no particular e no todo (FRANCO, 2012). Ela faz parte da natureza das vivências, trajetórias e experiências envolvidas na dinâmica da “práxis de viver”, de quem faz ciência.

Entretanto, tomando uma dimensão de entrelaçamento, para Franco (2012, p.15), “Dilthey não opõe nem iguala ciências humanas e ciências naturais. As diferenças são, sobretudo, de grau e de intensidade, menos que de radical diferença”. Portanto, mesmo compreendendo a diferença, entre essas ciências e o modo como as mesmas desenvolvem

suas pesquisas e estudos, digo que não é apropriado separá-las, porque ambas são ciência, mas que, também, não convêm aproximá-las demais, porque têm objetos de estudo muito diversos e diferentes (FRANCO, 2012).

Dilthey (2010) nos aproxima mais dessa possibilidade de entrelaçamento, entre esses dois campos de conhecimento (ciências humanas e da natureza) quando ele afirma que, as ciências do espírito não prescindem do mecanismo da explicação (Eklärung), próprio das ciências da natureza, e as ciências da natureza só se tornam verdadeiras ciências apoiadas no mecanismo da compreensão (Verstehen), específico das ciências do espírito. Nesse momento, Dilthey estabelece um diálogo possível, uma interdependência, uma intersecção, um entrelaçamento.

Nesse juntar-se e separar-se, proponho, Junto-Com Dilthey, um dialogar entre as bases epistemológicas e metodológicas dessas duas áreas, sem a intensão de querer igualá-las, ou agrupá-las, ou mesmo, em realizar procedimentos metodológicos, como transposição didática, ou qualquer outro procedimento que possibilite uma organização didático-metodológica, que esteja relacionada a formas de aprender e ensinar, sobre a luz da física, para o ensino de ciências. Digo isso, até mesmo porque, não estou entrelaçando, de forma abrangente, esses dois campos de conhecimento. Estou colocando a luz, com outros fenômenos que perpassam e interagem com a luz, como eixo norteador, para o entrelaçamento com as ciências humanas, visando construir possibilidades de discursos e conhecimentos, para saber que lições às teorizações sobre a luz, podem oferecer para se pensar e construir, metaforicamente, explicações da realidade humana, e com isso ir estruturando o pensamento da Ideia-Luz.

Marcelo Gleiser (2004), numa conferência disse que, “a ‘ciência’ não deve ser separada de outras áreas que são tradicionalmente consideradas intelectuais, ou áreas geradoras de cultura...” e que “... A ‘ciência’ faz parte de uma formação de visões de mundo que afetam a maneira como a gente olha para [o mundo] para o outro, para a natureza, e até, para escolhas morais [e éticas] que a gente tem que fazer”.

O sucesso das teorias científicas, da gravitação de Newton, levou o cientista francês marquês de Laplace, no início do século XIX, sustentar que o universo era totalmente determinista. Ele sugeriu que devia haver um conjunto de leis científicas que nos permitiria prever tudo o que aconteceria no universo. E foi além, presumiu que havia leis semelhantes governando tudo o mais, incluindo o comportamento humano. A doutrina do determinismo científico sofreu forte resistência de muitas pessoas, que achavam que ela infringia a liberdade divina de intervir no mundo (HAWKING, 2015, p.75).

Já o principio da incerteza, de Werner Heisenberg, teve implicações profundas para o

modo como vemos o mundo. A incerteza que metassignificamos e metaforizamos nas nossas práxis, ainda não foram admitidas por muitos filósofos e continuam sendo objeto de grande controvérsia (HAWKING, 2015, p.77), entre a ordem e a desordem; a previsibilidade e a imprevisibilidade; o determinismo e as possibilidades; a certeza e a incerteza. Com a mecânica quântica, a física tomou uma direção que divergia nitidamente das previsões absolutas e definitivas, que eram marca da física clássica. E essas direções que a física quântica foi se estruturando, pelos seus pensadores, foi sendo incorporada, mesmo que de forma indireta pela sociedade, transformando-se, em muitos casos, em cultura – como o mundo é repleto de possibilidades.

Vários outros princípios da física foram incorporados na prática cotidiana de uma determinada sociedade e geração específica, a exemplo da relatividade, no qual tudo se tornou relativo. A luz, por exemplo, é uma teorização que se metaforizou no imaginário popular das diversas sociedades mundo afora. A luz é conhecimento, vida, sabedoria, iluminação espiritual, ideia e velocidade. O espaço-tempo é algo, do qual não escapamos, pois, como o poeta e compositor Cazuza cantou “o tempo não para”. “Que belo exemplo o da fusão da matemática do espaço e do tempo”, mesmo que na nossa vida, “vivemos o tempo esquecendo o espaço” e vice-versa (BACHELARD, 2013, p.38). Vários conceitos da física, relacionados à luz, foram sendo incorporados pelo universo das ciências humanas, sociais, história, psicologia, antropologia, como também, pelo imaginário popular, na sua relação com o senso-comum, assim como, ocorreu ao contrário.

Para atingir o objetivo da pesquisa, trabalho com três bases de conhecimento, que interagem e compõem a produção dissertativa, que chamo de tríade da pesquisa, ou práxis de viver, são elas: 1ª – As minhas vivências e trajetórias; 2ª - As teorizações sobre a luz; e 3ª - Os Diálogos Abertos, que são os conhecimentos, as vivências e trajetórias das pessoas envolvidas no pensar Junto-Com. Sendo assim, uma das características que trago para desenhar as ideias presentes na pesquisa, em direção a uma Ideia-Luz, é o caráter marcado pela cumplicidade e envolvimento intelectual das pessoas que, como numa nebulosa, gestaram boas ideias.

### **Vivências e Trajetórias**

Minhas vivências e trajetórias são base de conhecimento e fonte de inspiração para caminhar, em direção a Ideia-Luz. Então, para compor essa pesquisa, Junto-Com, trago minhas vivências e trajetórias, em duas perspectivas: uma, do meu encontro pessoal com a

luz; que são as memórias de fatos, acontecimentos e sensações particulares de minhas vivências e experiências – o que me tocou e marcou, sem que, com isso, esse encontro tivesse sido planejado e percebido, conscientemente, por mim, no instante, em que estava sendo vivido.

Na segunda perspectiva, trago minhas impressões iniciais sobre a pesquisa, da minha vivência como professor (pedagogo) do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, quando o sujeito (aluno/a) vem para significar e ressignificar a luz. A vontade em proporcionar um entendimento e conhecimento das áreas das ciências da natureza, para as ciências humanas, me fez começar a desenvolver uma práxis que pudesse entrelaçar, ou mesmo, convergir algumas disciplinas (das pedagógicas e das ciências), com o desejo de realizar articulações possíveis “entre os campos disciplinares que, [na prática docente, se encontravam] desmembrados pelo pensamento disjuntivo”, pensamento este que “isola, separa, e oculta tudo o que religa, interage, interfere” (MORIN, 2011, p.6). O objetivo era o de fazer, com que os conhecimentos das ciências da natureza, pudessem se tornar um conhecimento inter e transdisciplinar, e que o professor de ciências, não se fragmentasse em disciplinas isoladas, sem compreender as “finalidades educativas fundamentais” para o ensino de ciências (MORIN, 2007, p.18).

Portanto, buscando explicar o objetivo do trabalho, em querer entrelaçar as ciências da natureza e as ciências humanas, digo que nasce dessa vivência, como professor na licenciatura. Já a possibilidade e o desejo do entrelaçamento das áreas das ciências, a partir da luz, é inspirada, na proposta de uma disciplina chamada Núcleo Temático, no qual o conteúdo trabalhado era a luz. Foi de acordo com o entrelaçamento, entre os conhecimentos e teorizações sobre a luz, com a astronomia, e com as minhas vivências epistemológicas e pedagógicas, que comecei a organizar um possível discurso em direção à Ideia-Luz. Começa quando realizo o movimento da física para as ciências humanas, instigando os alunos, para que percebam o discurso da luz na dimensão do humano, do social, do filosófico e do pedagógico. É segundo esse movimento, que a ciência, no meu trabalho, deixa campos de significados para entrar pela inclusão dos sujeitos nas vivências com a luz, saindo do significado para a significação; da literalidade, para a não-literalidade. É quando passo a ter consciência, de que não estou mais falando da luz em uma definição da física, e sim, em uma definição humana, filosófica e pedagógica, não literal.

Os significados de luz, no meu trabalho, não são literais, porque não são dos dicionários, fixados sócio-historicamente, congelados numa caixa de significados já constituídos, nem mesmo representa a luz definida (teorizada) pela física. A luz como

significação, no meu trabalho, é todo aquele significado que se pode ir construindo e que não está dado na definição fixa e/ou “molar” (que não se mexe, rígida). Significação é aquilo que se cria, ou melhor, que se constrói Junto-Com.

Trazer as vivências e trajetórias para dentro da pesquisa parte de, uma necessidade de querer entender como cheguei ao universo da luz, e porque a luz chegou até a mim, através da minha força de criação e produção de ideias. Portanto, procurando construir uma explicação, mediante uma imagem da luz, de como se dá a construção das ideias, saberes e conhecimentos, no caminhar epistemológico e metodológico do pesquisador, em que me utilizei da metáfora do fóton de luz, que viaja por milhões de anos, no interior de uma estrela, num percurso de idas e vindas, para frente e para trás, de um lado para o outro, para cima e para baixo, colidindo com outras partículas, para poder emitir um feixe de luz. A construção da memória de minhas vivências e trajetórias, não se encontravam organizadas no meu cérebro, de forma cronológica, como se tivesse controle, nem mesmo como se já soubesse das relações estabelecidas com a luz; portanto, elas entram no texto dissertativo, de forma aleatória e caótica, assim como, a viagem do fóton; não seguindo uma cronologia na ordem dos acontecimentos. Com isso, as minhas ideias iniciais, não se deram da forma tradicional, como os mecanismos de produção científica nos “impõem” a acreditar: seguindo uma metodologia e roteiros pré-estabelecidos; partindo de um conhecimento científico; depois para uma teoria ampla; reduzindo a um conhecimento específico e fragmentado.

A metáfora do fóton, que utilizo para descrever como se dá a construção do conhecimento e da produção das ideias, me possibilita dizer que: o conhecimento que se deu em mim, no momento da criação e organização das ideias, já vinha sendo construído há muito tempo, de acordo com as minhas vivências e trajetórias no interior do pensamento, nas colisões ideológicas, epistemológicas, sociológicas, filosóficas, psicológicas, pedagógicas, que enfrentei nas minhas experiências de vida, na formação como educador/pesquisador, e no entrelaçamento teórico/prático da minha “práxis pedagógica”.

Bill Brison (2005, p.147) disse que, para Ernst Mach, os átomos não podem ser percebidos pelos sentidos. Eles são objetos do pensamento. Portanto, o pensamento influencia tudo a nossa volta; e, da mesma forma que influenciou um elétron, pode modificar a realidade.

Na medida, em que vamos realizando essas transferências de sentidos, todo esse conjunto de ideias e pensamentos, em movimento, vão se tornando a dimensão epistemológica da Ideia-Luz – a teoria do conhecimento.

## **As Teorizações Sobre a Luz**

Com relação às teorizações sobre a luz (em que irei reorganizá-las e reconfigurá-las, em outro campo de conhecimento – do entrelaçamento entre Ciências Naturais e Ciências Humanas), quero deixar bem claro, com relação aos teóricos e referenciais, utilizados na escrita da pesquisa, que não sou um adepto teórico, nem seguidor incondicional das referências e teorixs que entraram no meu trabalho. Elxs entraram como autorxs que estudaram, fundamentaram, trabalharam, metodologicamente e epistemologicamente, com alguns tópicos específicos que estou discutindo nos artigos, possibilitando o dialogar com o pensamento da Ideia-Luz.

Na construção metodológica que proponho, não desconsidero o já produzido, ao contrário, busco articulá-lo e bricolá-lo, porque, o já produzido, é de fundamental importância, pois teve, na trajetória e vivência, de quem os “criou”, diferentes inspirações e articulações para modificar o dito e o feito sobre a educação e os currículos (MEYER; PARAISO, 2012).

Portanto, nesse caminhar dos referenciais teóricos e metodológicos e na construção coletiva e compartilhada das ideias dos diálogos abertos, as referências entram no meu trabalho para compor e estruturar as ideias iniciais sobre a luz, ou o que, contraditoriamente, venho a denominar, na minha pesquisa, de não-luz; porque, como expliquei antes, a luz, no meu trabalho, não se estrutura de forma literal, porque não está nos dicionários, fixada sócio-historicamente, congelada numa caixa de significado já constituído, nem mesmo representa a luz teorizada pela física.

Mesmo tendo a luz, como eixo norteador desse trabalho, busco fazer a expansão das discussões e teorizações com outros fenômenos da astronomia e física quântica que perpassam e interagem com a luz, como: gravidade; átomos; entrelaçamento quântico; tempo-espaco; as nebulosas; energia e matéria escura; a antimatéria e antipartícula; as ondas gravitacionais; a entropia; a viagem do fóton; a ordem e a desordem da criação e morte dos corpos estelares.

Dialogando com Bachelard (2013), em “A Epistemologia”, quando ele fala das questões do epistemólogo referente ao ecletismo dos fins e dos meios, em que o primeiro (dos fins) confunde indevidamente todos os sistemas que tiveram origem os elementos filosóficos, e o segundo (dos meios), acredita que seja admissível à filosofia das ciências, dar conta dos diferentes tipos de teoria e medir o alcance das suas aplicações, sublinhando os processos variados da sua descoberta, mesmo que eles sejam os mais arriscados em assumir e anunciar.

Sinto-me provocado, por um ecletismo epistemológico que hora me proponho a assumir e anunciar, onde estarei entrelaçando e dialogando com os diferentes tipos de teoria, provocando um Dialogo Aberto, na busca de romper com a ambição de encontrar um único ponto de vista fixo, para o conjunto das ciências tão mudáveis como as Ciências da Natureza e Ciências Humanas. A intenção da Ideia-Luz, não é a de estruturar o pensamento, a partir de uma corrente filosófica de pensamento único e fixo, nem de se organizar na força de um sistema concentrado numa função particular (BACHELARD, 2013).

A Ideia-Luz reclamará aos filósofos o direito de se servir de elementos filosóficos separados dos sistemas, em que tiveram origem; e dos cientistas, o direito de desviar por um instante a ciência do trabalho positivo; a Ideia-Luz busca colocar em evidência as convicções não provadas, as intuições inconfessadas, os erros, as contradições, as incertezas, as possibilidades, as vivências e trajetórias do cientista, as construções Junto-Com, para que assim, se vá desenhando, em palavras, a Ideia-Luz de um pensamento, já que toda a raiz filosófica nasce de um pensamento (BACHELARD, 2013).

Dessa forma, com a minha aproximação das pesquisas pós-críticas, busco eliminar as barreiras entre as diferentes áreas de conhecimento (ciências humanas e da natureza), deslocando e articulando as linhas que separam ciência e literatura, conhecimento e ficção, arte e ciência, teoria e prática, conhecimento científico e senso comum; desconstruindo as oposições binárias (PARAISO, 2012, p.33) e contraditórias, na busca por uma complementaridade das ideias, dos saberes e da natureza, sem que, com isso, no entrelaçamento desses saberes, se perca as suas particularidades, mesmo com as possibilidades de se tornarem outro. A luz é onda e partícula. Essa dualidade da luz me abre questionamentos: somos matéria e energia? O elétron é partícula e onda? A resposta, é que somos tudo ao mesmo tempo, reconhecendo as “dualidades” que nos constitui.

Stephen Hawking (2015, p.83), nos fala que um bom modo de visualizar a dualidade onda/partícula é a chamada “soma de histórias”, introduzida por Richard Feynman. Nessa abordagem, não se espera que a partícula tenha uma única história (ou trajetória) no espaço-tempo. Em vez disso, supõe-se que a partícula vá de A para B por todas as trajetórias possíveis.

## **Diálogos Abertos**

*Não chegar ao ponto em que não se diz mais EU, mas ao ponto em que já não tem qualquer*

*importância dizer ou não dizer EU. Não somos mais nós mesmos. Cada um reconhecerá os seus. Fomos ajudados, aspirados, multiplicados (DELEUZE & GUATTARI, 2011).*

Para integrar a produção dos dados da pesquisa, utilizo os Diálogos Abertos, instrumento novo, pensado especialmente para esta escrita. Os Diálogos Abertos são conversas individuais (gravadas em áudio) estabelecidas com professorxs de diversas áreas, sendo: 2 da pedagogia, 1 da linguística, 1 da física, 1 da ciências da natureza e 1 das artes cênicas, em que, na condução dos diálogos estabelecidos, entre as pessoas e suas áreas de conhecimento, pude ir criando outras possibilidades metodológicas, ideias e conhecimentos, que fortaleceram o caminhar em direção a Ideia-Luz da pesquisa. Nesse sentido, foi agendada a conversa com cada professor, em dias diferentes, entre 2017/2018 e início de 2019, no qual apresentei em PowerPoint as ideias iniciais da pesquisa. No decorrer da apresentação os professores foram perguntando, comentando e criando novas ideias, de acordo com seus conhecimentos e áreas específicas, no processo Junto-Com.

Como falei antes, os diálogos são conversas, e a palavra conversar, segundo explicação de Maturana (2014, p.200) vem da união de duas raízes latinas: *cum*, que quer dizer “com”, e *versare* que quer dizer “dar voltas com” o outro. Os Diálogos Abertos me proporcionaram esse “dar voltas” Junto-Com, e, com isso, dar voz aos percursos da minha práxis de viver.

Caminhei Junto-Com a individualidade de cada participante, e esse caminhar não se deu, por meio de um simples contato: houve choques, colisões de ideias: trazendo incertezas, medos, possibilidades, indeterminações, mas, também, trouxe encanto, espanto, mudanças, transformações; um permanente movimento da ordem e da desordem na construção colaborativa das ideias, o que chamo hoje de *Ordens em Movimento*. Os Diálogos Abertos, nesse movimento Junto-Com, me possibilitaram “imaginar a pluralidade considerada como sendo anterior à unidade” (BACHELARD, 2010, p.25).

O Diálogo Aberto exerceu importante influencia sobre o meu pensamento, ao longo do desenvolvimento da pesquisa. A cada conversa, um olhar e uma perspectiva diferente, campos de conhecimentos metodológicos e teóricos diferentes. O Dialogo Aberto é uma forma de construção Junto-Com, que hora associa, de modo ainda superficial, com o que no teatro se chama de *criação colaborativa*, que os grupos contemporâneos têm usado muito. *É uma criação em que as ideias tomam a dimensão de autoria coletiva, onde cada pessoa, a partir da sua área específica de estudo e pesquisa, vai associando, determinadas e variadas ideias, nesse caso ao pensamento da luz, para compor o texto* (Próton – DIÁLOGOS ABERTOS,

2019).

Mas, nesse processo de construção coletiva e colaborativa, tem um momento de decisão. Tem que ter alguém para tomar as decisões sobre os excessos, sobre as perspectivas diferentes, de campos vastos de objetos de pesquisas e possibilidades de compreensão, tanto em nível teórico quanto prático. Chega uma hora que se faz necessário colocar um limite à construção colaborativa – Junto-Com – pois, quem propôs essa articulação de ideias (o autor), é quem vai, na sua práxis de viver, organizando as ideias, que se encontram em movimento. E nessa busca por uma Ordem em Movimento, dizer o que fazer com tantas perspectivas diferentes.

Tudo o que aconteceu e acontece com as minhas vivências e trajetórias, na Práxis de Viver, são para alimentar o que trago de teórico como proposição. Os diálogos me possibilitaram encontrar novos caminhos epistemológicos e metodológicos, mediante as várias noções e conceitos, sobre a luz, que se cruzaram e se inter-relacionaram, justamente para auxiliar o olhar do “eu-pesquisador”. Após os diálogos pude entrelaçar, articular, bricolar, superpor ideias, conhecimentos e saberes, de cada pessoa (colaboradora dos diálogos), com a imaginação, criatividade e saberes empíricos do autor, relacionando-os com a filosofia, com a pedagogia, com a física (astronomia e quântica), com a arte, na busca de se compreender a complexidade do fenômeno estudado. Os Diálogos Abertos é um pensar Junto-Com.

Os Diálogos Abertos, na pesquisa, não tem uma dimensão e intenção de análise de dados, nem de discurso, nem como uma fala em separado, mas, de composição de ideias, no sentido de ir incorporando os diálogos ao texto dissertativo; uma superposição e articulação das ideias para se construir outras e novas ideias.

Os diálogos surgem da minha inquietude como autor, em querer estabelecer um entrelaçamento dos conhecimentos, vivências e trajetórias das pessoas envolvidas no pensar Junto-Com, com as minhas ideias iniciais, e com as teorizações sobre a luz. Pensando assim, eles não entram na pesquisa, como entrevista (estruturada, ou semi-estruturada), nem se configuram em um formato de questionário, passíveis de análise do discurso, ou de conteúdo, pelo autor, porque, se assim fizesse, só estaria criando o termo, mas os procedimentos, o passo a passo metodológico, seriam os mesmos.

Portanto, os Diálogos Abertos – e por serem abertos – não impõem um modelo e estrutura a seguir e nem uma área específica a observar, pois o intuito não é analisar as falas e os discursos, nem observar uma área de conhecimento; mas, por meio dos diálogos entre as diferentes áreas (em que essas entram para compor e para pensar Junto-Com), realizar o

entrelaçamento entre Ciências da Natureza e Ciências Humanas, tendo assim, a luz como dimensão humana, social, cultural e pedagógica. Dito de outra forma, os diálogos não são analisados e julgados, eles compõem as referências inseridas no texto, como uma conversa a três: eu, as teorizações e os diálogos. Essa tríade – que é a Práxis de Viver – em que os Diálogos Abertos estão imbricados faz com que, adentrem na pesquisa de forma diferenciada.

As minhas vivências e trajetórias, as teorizações e os Diálogos Abertos, viraram as minhas referências, e são à base da tríade metodológica, que chamo de Práxis de Viver. Dessa forma, não atribuí valorização diferente para cada elemento da tríade, até mesmo porque, fazem parte de uma construção Junto-Com, da Práxis de Viver.

Portanto, os Diálogos Abertos, na minha compreensão, entram em consonância com a luz, com a natureza da luz, que é onda-partícula – um fenômeno eletromagnético; uma composição espectral, no qual se encontram todos os comprimentos de ondas; é um conjunto de linhas multicolor, situadas junto umas às outras; uma larga faixa de ondas coloridas, em que cada interlocutor corresponde a uma cor dessa faixa, que compõe a luz branca. Os Diálogos Abertos, não foram só determinados pelas qualidades de cada interlocutor que irradiou conhecimento e saberes, mas também, pela interação construída uns com os outros, na dinâmica da escrita. E foi de acordo com a compreensão da natureza da luz, que passei a superpor e a articular os Diálogos Abertos.

O intuito com os Diálogos Abertos, como nos fala Morin (2007, p.15) quando propôs as “jornadas temáticas”, em “A Religação dos Saberes”, é o “de demonstrar o movimento por meio do caminhar”. O caminhar, segundo esse instrumento de movimento, que hora apresento, é o que foi consolidando a metodologia desse trabalho.

### **Participantes da Pesquisa**

Os Diálogos Abertos entram para compor e para construir e pensar Junto-Com, a Ideia-Luz do texto dissertativo. Portanto, para identificação imediata das falas dos participantes dos Diálogos Abertos, utilizarei o itálico, seguido do nome fictício que atribuí a cada um(a) delxs.

Como identifiquei, anteriormente, a quantidade e áreas específicas de cada participante da pesquisa, agora irei demonstrar, como se deu o movimento de nomeá-los, dando-lhes nomes fictícios, relacionados à física (astronomia e quântica), e, de como se tornou

perceptível as inestimáveis colaborações desses diálogos, que me fizeram pensar, agir e experimentar, Junto-Com.

Vale ressaltar que xs participantes dos Diálogos Abertos contribuíram na construção Junto-Com de forma direta e indireta: de forma direta, na construção filosófica, das Ideias-Força e nas reflexões; de forma indireta, no pensar a pesquisa, a epistemologia, a metodologia, a forma de desenvolver a escrita. Sendo assim, nem todxs xs participantes estarão presentes no texto em forma de fala. Por isso, na apresentação abaixo de cada participante, faço a descrição de como cada um contribuiu para o caminhar, Junto-Com, em direção a Ideia-Luz.

Da área da Pedagogia, dialoguei com dois professorxs, amigxs de muitas conversas e polêmicas, de sabedorias preciosas, que comigo toparam esse desafio nada fácil de compor e propor, Junto-Com, ideias iniciais para o pensamento luz. Identifico-xs como:

~

**Elétron** (ele) – Os elétrons são os responsáveis pelas maravilhas da civilização. Os átomos ligam-se pela transferência ou compartilhamento de elétrons. Foi o agitador. Agradeço pelas dúvidas e críticas que colocou, com relação à busca por a Ideia-Luz, com base na luz da física (astronomia e quântica); do problema prático da pesquisa, que é o de colocar questões muito amplas para o estudo; e da relação entre o caos e a ordem.

~

**Fóton** (ela) – O fóton, é mais conhecido como partícula que forma a luz visível, é o que nos permite enxergar. É a principal responsável por manter os elétrons em torno do núcleo. Foi quem colaborou na construção e organização da Práxis de Viver como espinha dorsal da tríade metodológica da pesquisa; com a Ordem em Movimento; com a percepção, entendimento e organização metodológica.

~

Da Linguística uma Professora, que enxergou a pesquisa como se fosse dela, chegando a revelar, em uma das falas nos Diálogos Abertos: *Eu estou falando como se a dissertação fosse minha*. E, portanto, quem gestou e deu vida, as ideias iniciais da pesquisa, identifico como:

**Nebulosa** – O berço da formação de estrelas. Com a Nebulosa, pensei e articulei boa parte das Ideias-Força da pesquisa – a não-literalidade, a significação, a luz como efeito, a metáfora, o Junto-Com.

~

Da Física, a colega de trabalho, com quem dividi e divido ideias, projetos de extensão, disciplina, sala de aula, com quem compartilhei muitas conversas, para além dos Diálogos Abertos, identifico de:

**Neutrinos** – É a forma de matéria mais leve que existe. É consequência de um processo de transformação entre o próton e o nêutron, portanto, surge dentro do núcleo atômico. É chamado de partícula fantasma e anti-social, na qual, na sua dinâmica de vida, a professora se intitula ser. Foi quem, na sua pouca interação, construiu em mim a beleza poética da luz da física. Com ela aprendi muito sobre a natureza luz. É a minha contra-parte do entrelaçamento da luz, com as ciências humanas.

~

Das Ciências da Natureza, a companheira, de sutilezas e críticas, organizada nas ideias; a educadora sem exercer a sala de aula, a quem vou chamar de:

**Quarks** - Eles são os tijolos que a natureza usa para construir prótons e nêutrons, as superpartículas que formam o núcleo atômico. Organizou as ideias e construiu questões norteadoras para se pensar os caminhos epistemológicos e metodológicos da pesquisa. Junto-Com, desenvolvemos a Ideia-Luz, como o tema central da pesquisa.

~

Das Artes Cênicas, o professor, o amigo sensível ao universo das artes; com quem compartilhei muitas ideias sobre ciência e arte, e é que me instiga a criar um curso de artes na Universidade Federal em Senhor do Bonfim-BA, que chamo de:

**Glúon** – Essa partícula funciona como uma espécie de mola, que deixa os quarks livres quando estão próximos ao centro, mas os puxam de volta, quando eles se afastam. A força formada pelo glúon, mesmo desconhecida por muito de nós, é a mais poderosa do universo, mais forte que a gravidade que nos une ao chão.

~

Após identificar xs calaboradoxs dos Diálogos Abertos, aos quais tive o privilégio e o prazer de receber as contribuições, conselhos e críticas, digo que esses diálogos, que não faltaram momentos de tensão, foram muito importantes e esclarecedores para mim, na busca e construção da Ideia-Luz.

### **Tríade Metodológica: A Práxis de Viver**

As minhas vivências e trajetórias, os autorxs/referências e os Diálogos Abertos, que

configuram a tríade metodológica da pesquisa (A Práxis de Viver), são agentes que potencializam, e trazem a emergência para se pensar algumas ideias que produziram sentidos e força nas falas dos sujeitos e, em tudo que se pesquisou para o estudo da Ideia-Luz. As Ideias-Força foram sendo identificadas e estabelecidas, de acordo com as relações entre a Práxis de Viver e, de leituras sistemáticas estabelecidas com a professora orientadora Jaqueline Moll. São as palavras-chave, categorias (na pesquisa tradicional), ou núcleos de sentidos (nas pesquisas narrativas, ou autobiográficas), que aqui trago como Ideias-Força, que são: o caminhar Junto-Com; a Metáfora; a Ordem em Movimento; o conhecimento como Efeito de Realidade-Luz; a Literalidade e a Não Literalidade; do Significado para a Significação e a Inclusão do Sujeito; a Indeterminação, a Incerteza e as Possibilidades; o entrelaçamento; as Vivências e Trajetórias; o Espaço-Tempo; a Gravidade; e a poesia, para compor e pensar a beleza poética e literária da escrita dos textos, na possibilidade de se estabelecer um diálogo entre ciência e arte, num caminhar para a Ideia-Luz.

A originalidade da escrita deste artigo está na diversidade de referências e diálogos, com o intuito de compor as ideias iniciais da luz.

Junto-Com Manoel de Barros (2010), em, “Memórias Inventadas” quando diz que, Píndaro falava para ele, que usava todos os fosses linguísticos que achava, para renovar sua poesia. No meu caso, não usarei só os fosses para renovar a minha escrita acadêmica, “usarei” o imaginável, o abstrato, o invisível, o subatômico, o que não se tem um único parâmetro, o que vai além do que podemos ver e entender, a indeterminação, a incerteza, a coexistência, a onda e partícula, a luz.

Como os dados dessa pesquisa perpassam pela práxis de viver, em que o objetivo não é analisar e sim entrelaçar conhecimentos, utilizo uma ferramenta de tratamento de dados, que nomeio de *Metassignificação*. Ela tem como característica re-significar o que já foi significado, pondo “em dúvida as ideias evidentes” (assim como fizeram os relativistas), ligando, entrelaçando as significações dadas pelos interlocutorxs dos Diálogos Abertos; tomando uma “posição posterior” às teorizações e significados sobre a luz, a pedagogia, a filosofia, a sociologia, a poesia; realizando “mudanças”, “transcendendo” e ampliando o pensamento da ideia inicial, para que, de acordo com essas composições, vá se pensando um significado provisório de um caminhar para a Ideia-Luz. Dito de outra forma estarei metassignificando meus dados, para daí surgir o “novo”.

Inspirado, a partir da perspectiva Freiriana, não estarei decodificando o significado de luz, porque ela já tem um significado instituído, estarei buscando produzir um significado não literal.

Produzir um significado não literal é sair do significado para a significação. Significação são aqueles mesmos significados rodando nas práticas sociais, culturais, pedagógicas, que vão perdendo o significado anterior e adquirindo novas significações, ressignificadas pela inclusão dos sujeitos. A significação toma um significado em fluxo e movimento, que vai estar, para além do significado literal, porque correm, não se retém por completo. Nessa pesquisa, a significação se deu pelos diálogos da práxis de viver, pela criação de novas possibilidades e incertezas, de vivências e trajetórias de se pensar e construir ideias Junto-Com.

A compreensão do sentido da não-literalidade nesse trabalho, é, especificamente, o processo de atribuir sentidos às metáforas criativas, a qual estou desenvolvendo como perspectiva de metassignificar as vivências, trajetórias, diálogos e teorizações. Segundo Briosi “as metáforas criativas nascem de um choque perceptivo, de um ato de intencionalidade do mundo que precede o trabalho linguístico e o motiva” (ECO, 2015, p.122). Nasce da “intenção do autor”. Dessa maneira, não se refere a uma escolha de e das metáforas para serem usadas como substituição de intencionalidades fragilizadas e ingênuas. Trata-se de uma experiência/vivência com a linguagem da física (astronomia e quântica), na qual, em seguida, extraí e desenvolvi “uma diferente disposição para ver o mundo”. Portanto, quando me proponho interpretar a metáfora da luz, em suas diversas formas e natureza – cabe a mim, perguntar, como sugere Umberto Eco (2015, p.122), “não o por quê [da metáfora], mas, como a metáfora mostra o mundo desse novo modo”.

Não se tem uma pesquisa, nem mesmo uma metodologia terminada. Como falou Marcelo Gleiser (2012), “a ciência não funciona com verdades finais. O que agente conhece, hoje, é o que agente pode medir do mundo, hoje”. É como que, a cada momento, pudéssemos estender e aprimorar as nossas percepções e conhecimentos sobre aquilo que nos propomos a pesquisar e conhecer. É uma nova luz que nos faz enxergar, a cada momento – em tempo e espaço – o que sempre esteve presente, mas que, ainda, não dispúnhamos de instrumentos e conhecimentos, que pudessem ampliar nossos sentidos, percepções, saberes e conhecimentos, para darmos características novas, ao que sempre existiu, ou, ao que, ainda acreditávamos ser, uma verdade única.

Parafraseando o pintor, escultor e poeta Marcel Duchamp, quando diz que, “a arte é um meio de libertação, de contemplação ou de conhecimento. A arte não é uma categoria separada do viver. O fim da atividade artística não é a obra, mas a liberdade – a liberdade não é o saber, mas o que dele emana”. Dessa forma, digo que a finalidade da atividade acadêmica não é a obra (artigo/dissertação e/ou tese), mas a liberdade – a liberdade não é só o saber, nem

só o conhecimento individualizado e fragmentado, mas tudo o que dele emanar. A ciência, nunca foi, não é, e nunca será uma categoria separada da vida: das experiências, vivências e trajetórias de nós humanos, da natureza e da evolução do universo. Portanto, a ciência (incluindo a arte), é a nossa busca permanente para a libertação, para o conhecimento, para a nossa inserção, explicação e compreensão de nós humanos e do mundo a nossa volta. É do espalhar partículas de saberes e conhecimentos que a ciência proporciona (de acordo com as pesquisas e os estudos, que os cientistas desenvolvem), uma mudança, nas pessoas, ocasionando, como defende e acredita Paulo Freire, uma transformação no universo da educação e da ciência.

Portanto, esse trabalho traz, Junto-Com, tessituras e reflexões, ainda introdutórias, pensando na construção de um caminhar epistemológico e metodológico em direção a Ideia-Luz. Mas, apesar de introdutórias, firma um lugar de fala, e diz que é possível se pensar uma Ideia-Luz.

## REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Reimp. Portugal: Edições 70, 2013.

BACHELARD, Gaston. **A experiência do espaço na física contemporânea**. Tradução Estala dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.

BARROS, Manoel de. **Memórias inventadas: as infâncias de Manoel de Barros**. Iluminuras de Martha Barros. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2010.

BRYSON, Bill. **Breve história de quase tudo**. Ilustrações Neil Gower. Tradução Ivo Korytowski. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia**. 2 ed. v. 1. Tradução Ana Lúcia de Oliveira, Aurélio Guerra Neto e Celia Pinto Costa. São Paulo: Editora 34, 2011.

DILTHEY, Wilhelm. **A construção do mundo histórico nas ciências humanas**. Tradução Marco Casanova. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

ECO, Humberto. **Interpretação e superinterpretação**. Tradução M.F: revisão de tradução e texto final Monica Stabel. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

ECO, Humberto. **Os limites da interpretação**. Tradução Pérola de Carvalho. São Paulo: Perspectiva, 2015.

EINSTEIN, Albert. **Física e realidade**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 28, n. 1, p. 9 - 22, 2006.

FEYERABEND, Paul Karl. **Contra o método**. Tradução Cezar Augusto Mortari. 2 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

GASTALDO, Denise. Pesquisador/a desconstruído/a e influente? Desafios da articulação teoria-metodologia nos estudos pós-críticos. In: PARAÍSO, M. A.; MEYER, D. E. (Orgs.). **Metodologias pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

HAWKING, Stephen. **Uma breve história do tempo**. Ilustração Ron Miller. Tradução Cássio de Arantes Leite. 1 ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. Tradução Luis Claudio de Castro e Costa. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

MATURANA, Humberto. **A ontologia da realidade**. In: Cristina Magro; Miriam Graciano; Nalson Vaz (Orgs.). 2 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisa pós-críticas ou Sobre como fazemos nossas investigações. In: PARAÍSO, M. A.; MEYER, D. E. (Orgs.). **Metodologias pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

MORIN, Edgar. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. Tradução e notas Flávia Nascimento. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução Eliane Lisboa. 4 ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisa pós-crítica em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: PARAÍSO, M. A.; MEYER, D. E. (Orgs.). **Metodologias pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

SCHMIDT, Lawrence K. **Hermenêutica**. Tradução Fábio Ribeiro. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

## ARTIGO I

### VIVÊNCIAS E TRAJETÓRIAS NA PRODUÇÃO E ENTRELACEMENTO DAS IDEIAS

**Resumo:** Este artigo é fruto de um projeto maior, que tem como objetivo entrelaçar as Ciências da Natureza e Ciências Humanas a fim de construir outro discurso, a Ideia-Luz. Este artigo é um dos fragmentos da Ideia-Luz. Nele, falo das Vivências e Trajetórias na produção e entrelaçamento das ideias. Que é, “de onde vêm minhas ideias?” Como surgem as ideias? Trago nesse artigo, as vivências e trajetórias como articuladoras para a construção das ideias; os encontros e entrelaçamentos dessas vivências com a luz e conseqüentemente, com a Ideia-Luz, onde, faz-se, necessário, compreender as dimensões micro e macro dos processos educativos, formativos, filosóficos, antropológicos. Falo também, do percurso geral da nossa trajetória, vivência e experiência com a definição do nosso “objeto” de pesquisa que, quando pensamos que já sabemos, começamos a perceber que muito temos a conhecer.

**Palavras-chave:** Vivências; Trajetórias; Diálogos Abertos; Entrelaçamento; Ideia-Luz.

### EXPERIENCE AND TRAJECTORIES IN THE PRODUCTION AND TRAINING OF IDEAS

**Abstract:** This article is the result of a larger project, which aims to interweave the Sciences of Nature and Human Sciences in order to construct another discourse, the Idea-Light. This article is one of the fragments of the Light-Idea. In it, I speak of Experiences and Trajectories in the production and interlacing of ideas. That is, "where do my ideas come from?" How do ideas come about? I bring in this article, the experiences and trajectories as articulators for the construction of ideas; the encounters and interlacings of these experiences with light and consequently with the Light-Idea, where it is necessary to understand the micro and macro dimensions of educational, formative, philosophical and anthropological processes. I also speak of the general course of our trajectory, experience and experience with the definition of our research "object", which, when we think we already know it, we begin to realize that much we have to know.

**Keywords:** Experiences; Trajectories; Open Dialogues; Interlacing; Idea-Light.

*Minha filha Aruana Anauá, de oito anos (2017), em uma conversa por Skype – em que a dimensão de espaço-tempo se constitui dentro de uma perspectiva de comunicação diferenciada (onipresente e onipotente) – me fez o seguinte questionamento: **Pai, o que é a luz no seu projeto?** Procurei explicar de forma que ela pudesse entender, e ao terminar perguntei: *entendeu filha? E ela me respondeu – “mais ou menos!”*. E foi, a partir dessa conversa, que percebi o quanto era necessário compreender mais e melhor sobre o que é a luz no meu projeto.*

De onde vêm minhas ideias? “Três personagens me ajudaram a compor essas memórias [que as transformei em ideias]. Quero dar ciência delas. Uma, a criança; dois, os passarinhos; três, os andarilhos.” (BARROS, 2010, p.147). As minhas ideias estão vindo das minhas vivências e trajetórias – que é de onde eu venho; sem que, com isso, inicialmente, tenha consciência plena do meu caminhar – passado, futuro e do instante chamado presente, que está constantemente, em toda a minha vivência e trajetória do e no tempo.

As vivências, como demonstrou o filósofo, psicólogo, historiador, sociólogo e pedagogo alemão, Wilhelm Dilthey (2010, p.20), encontram-se em uma conexão que se matem permanente em todo o transcurso da vida e em meio a todas as transformações. Portanto as vivências e trajetórias vão nos construindo a cada transformação, pelas quais vamos passando. São as vivências humanas o ponto de conexão com um determinado tempo e com as visões de mundo de cada pessoa. As trajetórias são os percursos realizados, ou a realizar, por um determinado corpo no espaço-tempo. São os caminhos possíveis para se chegar a uma aproximação do lugar. A trajetória não diz nada sobre como o corpo se move sobre ela, ele pode ir e voltar, pode apenas ir, pode parar, entre outras coisas.

Dilthey nos diz que, “a vivência, ao encerrar a própria vida é, como esta, continuamente sua própria prova” (AMARAL, 2004, p.52). Ao encerrarmos a nossa vida, o que fica como prova da nossa existência, são as marcas das nossas vivências e trajetórias. Uma estrela, ao explodir, ou implodir, morrer e/ou encerrar sua vida, torna-se a sua própria prova de vida, pois deixa marcas no cosmo da sua existência e continuidade, pois, dos seus fragmentos, formam-se as nebulosas (o berço para o nascimento das estrelas e, também, para o entendimento da vida no universo), gerando outras estrelas, planetas, corpos celestes, até mesmo, outras galáxias.

Maria Nazaré de Camargo Pacheco Amaral (2004, p.52), nos diz que, “vivência é a própria vida reduzida nas suas proporções mais diminutas e ao mesmo tempo mais fidedignamente representativas do modelo em tamanho original”. A compreensão do mundo subatômico, dá ênfase a experiência macro no cotidiano. As vivências compõem o todo do que somos – o micro e o macro da nossa existência. Tudo que ocorre é resultado de interações, e, também de não interações, em que as vivências são conservadas e sentidas, para além da racionalidade.

O sentido de vivência dialoga com a noção de nascimento, vida e morte das estrelas; com a dimensão micro e macro do universo, em que as partículas – “as proporções mais diminutas” – são, ao mesmo tempo, o que se tem de mais representativo do mundo macro. No universo, assim como, nas dimensões da vivência humana, o macro e o micro, coabitam ao

mesmo tempo. Dessa forma, a pedagogia da luz nasce dessa dimensão micro e macro das vivências e trajetórias, que é de onde vêm minhas ideias.

Os modos de subjetivação acendem as vivências e trajetórias, que são a essência das nossas subjetividades. Para falar um pouco sobre as subjetividades, abro um grande leque de possibilidades, segundo a compreensão da professora Sonia Regina Vargas Mansano (2009), pois a mesma recorre a três pensadores da filosofia, que são: Gilles Deleuze, Michel Foucault e Felix Guattari. Nesse diálogo, no qual coloco um pouco do que compreendo, sobre subjetividade, digo, Junto-Com, que esse é resultado dos encontros e das vivências com o outro, em que, esse outro, pode ser compreendido como: sujeito, objeto, natureza, acontecimentos, valores, ideias, criações, emoções, sentidos, entre outras coisas, que produz implicações na nossa forma de viver e ver o mundo, construída nas nossas trajetórias sociais, culturais e históricas. Ao mesmo tempo, que somos sugestionados por esses encontros e modos de subjetivação presentes nas nossas relações em sociedade, também influenciados, emitindo formas de ver e enxergar as coisas, fazendo dessas trocas, uma construção coletiva vivenciada. Portanto, somos o resultado de todas as nossas interações com o outro, ou seja, por meio de modos de subjetivação se constrói a subjetividade de um sujeito. Os modos de subjetivação é o processo de tornar-se sujeito, e o ato de produzir subjetividades. Somos sujeitos singulares, mas, nossa subjetividade é composta de diversos *eus*, e/ou, modos de subjetivação. Nesse sentido, as vivências e trajetórias são fundamentais, para o processo de constituição do sujeito e das ideias.

Nas palavras literárias de Mia Couto, em “vozes anoitecidas” (2013, p.75), ele desenha uma noção, de como nos encontramos misturados, enquanto sujeitos singulares, e, de como, percebemos em nós, os nossos diversos *eus*:

Eu somos tristes. Não me engano, digo bem. Ou talvez: nós sou triste? Porque dentro de mim, não sou sozinho. Sou muitos. E esses todos disputam minha única vida. Vamos tendo nossas mortes. Mas parto foi só um. Aí, o problema. Por isso, quando conto a minha história me misturo, mulato não das raças, mas de existências.

As ideias nascem e se constroem em nós, de acordo com o que nos incomoda, o que nos espanta e o que, nos nossos “silêncios”, nos provoca e nos desloca no espaço-tempo, como sujeitos cognoscentes. O incômodo, o espanto, as provocações e deslocamentos nos fazem pensar, experimentar, inventar, transformar, transgredir, compreender, construir, reformular, reconfigurar e criar ideias.

Uma ideia não é falada, nem problematizada no espaço vazio. Será? O espaço vazio, em escala atômica, não é um nada; possui características obscuras, tão reais, como a dos

objetos do dia-a-dia, e ajuda a mudar tudo a nossa volta. Se o universo estivesse vazio, na concepção de Albert Einstein (que explica os movimentos dos corpos gigantescos), ele seria achatado, e, portanto, nada estaria acontecendo. Não teríamos espaço, nem tempo, para que ocorressem as possibilidades, as incertezas e a desordem das diversas ordens em movimento. No universo cósmico, quanto no universo das ideias, não existe uma única ordem em movimento. Portanto, na perspectiva da Ideia-Luz, uma ideia, é sim, falada e problematizada, no espaço vazio. A física quântica nos chama a atenção, e nos diz que é, realmente, o espaço vazio, o lugar para se pensar e observar a realidade, pois, é tão real e, muda tudo a nossa volta. Mas, não basta dizer que o espaço vazio, não é um nada, e que está repleto de acontecimentos e interações; necessário se faz – para compreendê-lo e enxergá-lo – observá-lo. O espaço vazio é esse lugar do invisível, do silencioso, do imperceptível pela razão e sentidos; mas, só é invisível, até o momento, em que nos propomos a observá-lo. E, a forma que utilizamos para observar os acontecimentos e interações, que existe no espaço vazio, é a luz. A luz é ao mesmo tempo, o que nos faz enxergar o universo macro e o universo micro dos acontecimentos, presentes no cosmos e nas relações humanas; numa situação histórica, social e cultural concreta, mas que, em boa parte invisível, no lugar (espaço) e no momento (tempo) da atualização dessa(s) ideia(s).

Na história das ciências, encontramos muitas ideias, que só foram compreendidas e vivenciadas, muito tempo depois da sua anúncio e enunciação; e ainda existem, as que nem foram compreendidas e muito menos vivenciadas e teorizadas, em tempos atuais.

Arthur Schopenhauer (2003, p.30/33/41), contrariando minhas ideias iniciais, diz que, “a ideia enquanto tal reside completamente fora da esfera de conhecimento do indivíduo, e não é objeto da experiência” (p.30) e que, “... todas as coisas individuais, efêmeras, objetos da experiência, não possuem nenhum ser verdadeiro...” (p.33). Mas, buscando estabelecer um diálogo possível com Schopenhauer, referente a construção da ideia, ele diz que, “a ideia, ao contrário, não se submete ao princípio da razão”. Acredito que, a ideia se forma no entrelaçamento mental e intelectual da nossa mente, e, portanto, difícil de compreender como algo que resultou, simplesmente, da razão. Mas, ao mesmo tempo, ela pertence historicamente, a herança do coletivo humano. Entretanto, caso a ideia venha a se tornar, de alguma maneira, conhecimento, “a ser conhecida pelo sujeito, só pode ocorrer graças a *supressão da individualidade* no sujeito que conhece” (p.30), ou seja, “...o sujeito, na medida em que conhece a ideia, não é mais indivíduo” (p.41), ele se encontra Junto-Com.

Gaston Bachelard (2013, p.33), buscando caracterizar o “valor de extensão das noções racionais”, nos fala que “a ideia não pertence à ordem da reminiscência” – que é o que se

conserva na memória, nas lembranças do passado. Ele diz que a ideia, “é antes da ordem da presciência” – da ciência, do saber e do conhecimento do futuro, anterior a instrução formal, acadêmica.

Na busca em tentar compreender de onde vem minhas ideias, não as separo em passado e futuro, nem mesmo, as coloco em grau de hierarquia, de pertencimento, de preferência e/ou escolhas, relaciono-as com a ordem em movimento das trajetórias e vivências.

Na minha trajetória e vivência enquanto artista e professor/pedagogo, sempre tratei, o que concebia como “ideia”, o instante da criação – o ato inspirador e criativo dos saberes, das artes e da ciência. Concebia “ideia” como tudo aquilo, que não se tinha uma definição objetiva, uma ordem preestabelecida, que não se sabia de onde vinha, mas que estava intrinsecamente ligada às trajetórias e vivências. Tudo isso ocorria de forma não racional e racional, não linear e linear, não previsível, mas que também, previsível, de uma polaridade epistemológica simultânea (ocorrendo ao mesmo tempo), mas não, de um “dualismo cartesiano”, isto é, um confronto entre duas realidades opostas, mas sim, num diálogo com Bachelard, como realidades constitutivas e intrínsecas do “reconhecimento da própria dinâmica do conhecimento”; mesmo que, em muitos casos, tentemos dividir, fragmentar, pulverizar, racionalizar e sectarizar as ideias e saberes.

A ideia, assim como a luz, se propaga pelo espaço-tempo do universo do conhecimento humano. Compreendendo a ideia e a luz, como algo que se propaga no e pelo conhecimento, irei introduzi-las, como palavra composta, em que nominarei de “Ideia-Luz”, tornando-a, como uma “Ideia-Força” da pesquisa, que estará compondo o trabalho dissertativo, “Junto-Com” outras “Ideias-Força”.

Metaforizando a luz, e trazendo-a para o contexto das ideias, digo que, em sua trajetória, a Ideia-Luz interage com tudo, interfere em si mesma e interfere no meio, sendo por ele absorvida. É retida, transmitida e reemitida por cada átomo do conhecimento que cruza o seu caminho, ou que cria os caminhos, na fusão poética e teórica das ciências, para que ela se propague. Espalha-se, ressoa, amplifica suas vibrações na natureza, pois tudo na natureza vibra – e toda Ideia-Luz vibra e faz vibrar; atravessa sistemas inter e transdisciplinares; encurta distâncias; entrelaça-se.

A Ideia-Luz, não é dada pronta, ela não preexiste, portanto, tem que ser inventada, criada no entrelaçamento com outros conhecimentos, vivências e trajetórias. Eu posso estar pensando uma Ideia-Luz, e ter outra pessoa pensando a mesma ideia, numa distância gigantesca de espaço-tempo, e isso ocorre por mera proliferação caótica do conhecimento – sem padrão nenhum – como num “sistema aberto” (DELEUZE E GUATTARI, 2011), com

várias possibilidades. E isso *é normal, é da natureza das coisas – elas se proliferarem, e se reverberarem. A ideia é um ente abstrato, mas, se quisermos observá-la, manipulá-la, compreendê-la e sistematizá-la, vamos ter que desenvolver um padrão de manipulação dessas ideias iniciais* (Elétron - DIÁLOGOS ABERTO, 2018). A partir desse momento, a ideia passa a fazer parte do “domínio racional das ideias” (BACHELARD, 2013, p.35).

Gasset (1982, p.195), fazendo uma análise do pensamento de Dilthey, nos diz que, “pensar é já e, desde logo, partir de certas ideias determinadas, de certas convicções básicas que resultam de todos os ensaios intelectuais feitos pelo passado, até a data em que começamos a pensar”. Mas, pensar é também, determinar, conceber, refletir, reelaborar, reconstruir ideias. A ideia é algo que surge das nossas trajetórias e vivências, e dessa forma, não podemos precisar, de onde e nem de que forma se constrói e se constitui em nosso pensamento, pois essas, estão, intrinsecamente relacionadas com as nossas interações, trajetórias e subjetivações construídas historicamente. Gasset (1982, p.195), ainda nos fala que Dilthey, já nos dava a entender que “a inteligência não é uma faculdade de pensar ou conjunto de formas abstratas, separáveis de seu conteúdo”. Portanto, a ideia se forma nas profundezas do universo mental e intelectual, e pertence historicamente, a herança do coletivo humano, mas que se encontra em permanente movimento de transformação. Essa herança, não está só em mim, nem mesmo se encontra da mesma forma em todos, e nem sequer encontra-se difundida para todos, depende das vivências e trajetórias, individualmente e do coletivo. Dessa forma, o que penso, não parte de mim somente, é forjado no entrelaçamento coletivo das ideias, que é de onde surgem outras ideias, a linguagem, o pensamento, a capacidade de pensar e de acumular pensamento, de produzir registros do pensamento e de derivar disso um conjunto de normas éticas e morais, de técnicas, de práticas e de condutas – o que podemos chamar de vivência e trajetória do humano na singularidade coletiva da ideia.

“Einstein uma vez disse que as teorias científicas são criações livres da mente humana” (MATURANA, 2014, p.311), e isso de certa forma é real, pois percebo na minha experiência com a luz, pois nenhum aporte teórico veio antes da minha vivência com a luz. Quando digo que não veio antes (o aporte teórico), não quero dizer que não tive contato com experiências e teorizações, sobre a luz na minha trajetória e vivência. Mas que, as interações com a luz, enquanto vivência e trajetória, não ocorreram de forma intencional e consciente, para se pensar e construir um saber predefinido. A Ideia-Luz, não faz parte de uma “perseguição” teórica vinculada especificamente a entender e a fundamentar a compreensão da luz, pautada na astronomia e na física quântica, em que possa realizar um “deslizamento de sentidos” das ciências humanas e da natureza. Nesse sentido, não quero me referir, especificamente, a

minha relação teórica com a luz, mas, ao que da luz, foi gerado e proposto, num pensar Junto-Com e no fluir da Práxis de Viver, para se construir uma Ideia-Luz.

A Ideia-Luz, não estava, a priori, nos livros científicos, nem mesmo pertencia a história da pedagogia, filosofia, antropologia, nem da herança do coletivo humano (MATURANA 2014, p.311). Morin, (2011, p.5), argumenta que “a palavra complexidade não tem por trás de si uma nobre herança filosófica, científica ou epistemológica”. Digo o mesmo com o termo Ideia-Luz. Mas, mesmo me utilizando do argumento de Morin, reconheço que as minhas ideias são heranças das minhas vivências, trajetórias – da minha experiência em sala de aula – e dos diversos conhecimentos filosóficos, pedagógicos, científico e epistemológico que fizeram parte da minha vida, enquanto pessoa, artista, estudante, docente e pesquisador, que é o que sustenta a ideia, a invenção, a criação de novos sentidos para a construção de uma Ideia-Luz. Maturana (2014, p.311), diz que, “no nosso viver efetivo [as nossas ideias] trazemos à mão, a priori, mesmo que posteriormente possamos construir justificativas racionais para essas [mesmas] ideias”.

As ideias não surgem em nós, como vindas do nada, elas fazem parte das vivências e trajetórias. E, por mais que as ideias que trago, sejam “criações livres da mente humana”, elas, se estruturam em nossa mente, de acordo com as nossas vivências e trajetórias de leituras, diálogos, de práticas educativas, culturais e históricas, das interações afetivas, familiares, amorosas, científicas, dos modos de subjetivação que estamos submetidos e com a forma de ver e sentir o mundo. Portanto, as criações, as ideias, são livres, ou, ao menos, deveriam ser, mas, a forma como chegam até nós, é histórica, e, a forma como as estruturamos, passa a fazer parte de um coletivo de referências vinculado ao aprofundamento do estudo e da pesquisa que vamos e estamos desenvolvendo, e, dessa forma, poder “usa-las” para explicar o próprio humano na sua interação com a educação, com a cultura e com o mundo.

Desta forma, não basta anunciar as ideias e a necessidade de contextualizá-las nas vivências e práxis das ciências e dxs cientistas; é preciso encarar os métodos cristalizados, os conceitos divergentes e convergentes, os paradigmas dominantes e emergentes, para que, a partir dessas fusões, desses entrelaçamentos, das desconstruções e desterritorializações, a ideia dialogue com o universo das ciências, e com a práxis docente, e venha a tornar-se, como nos fala Einstein (2006, p.9), “um refinamento do senso-comum”. E é por este motivo, “que o senso crítico do [cientista] não pode se restringir à sua ciência em particular”. Portanto, necessário se faz, a construção de um pensamento Junto-Com.

As ideias a que venho anunciar nesse artigo, não são, simplesmente, devaneios intelectuais de um empirista-crítico, que apresenta o conhecimento como resumo da

experiência, apreendido durante a vida; nem é só um resultado de leituras aprofundadas de teorias, por mais formidáveis que sejam elas em seu rigor científico. As ideias, nesse primeiro momento, estão entrelaçadas e fundidas em situações de diálogos coletivos e abertos; em situações concretas de vivências com os referenciais teóricos, construídos, desconstruídos e vivenciados historicamente, que colidem, convergem, mas que se entrelaçam, em uma perspectiva de se constituir em outro saber - que estou anunciando como “Ideia-Luz”.

### **1.1 O Encontro e o Entrelaçamento**

O caráter controverso e contraditório que trago para falar dos processos de criação, na construção de um “objeto” de pesquisa, se dá na busca pela memória das nossas trajetórias e vivências, na qual, inicialmente, não se tem uma cronologia crescente, ou mesmo, decrescente, dessas vivências e trajetórias. Mas, quando vamos buscar os processos das trajetórias e das vivências, isto é, de como as mesmas aconteceram em nossas vidas, começamos a entender o motivo, pelo qual estamos imbricados e entrelaçados com o que estamos pesquisando. Passamos então, a entender como essas relações se estabeleceram em nós, no momento em que vamos encontrando as evidências na nossa memória.

Como comentei anteriormente, as trajetórias e vivências, não estão dadas, a priori, e nem seguem uma cronologia organizada e processual, pois, as mesmas, não se encontram organizadas no nosso cérebro, nas nossas memórias, como se tivéssemos controle delas, nem mesmo, como se já soubéssemos de tais relações, nas quais só estivessem esperando o momento para serem descritas. As relações intrínsecas do caminhar vão se construindo e constituindo no nosso cérebro, de forma aleatória e caótica, sem uma organização pré-estabelecida e, que só vamos, nos dando conta, desse embricamento das nossas trajetórias e vivências, com as ideias e conhecimentos que estamos pensando, vivenciando, “perseguido” e construindo no momento “presente”, quando vamos buscar, na memória, evidências que nos aproximam do objeto de pesquisa, e assim, relacioná-lo aos porquês, em que chegamos a esse, ou aquele lugar do nosso caminhar epistemológico e metodológico.

Essa experiência de querer entender o porquê cheguei ao universo da luz como metáfora, e o de buscar entrelaçar, e realizar um “deslizamento de sentidos”, da luz da astronomia e da quântica, para o humano, na qual a luz, nesse caso, se torna um efeito-luz que vou trazer para a escrita, procurando construir uma explicação da realidade humana, isto é,

explicar aspectos da realidade humana, segundo um efeito de realidade luz; me fez entender que a construção das ideias iniciais e do conhecimento não se dá da forma tradicional, como os mecanismos de produção científica nos impõe a acreditar – que é cronológico, que segue um roteiro; que nos faz seguir passos pré-estabelecidos, organizados em teorias, planos e metodologias eficientes, partindo do conhecimento científico, seguindo para uma teoria ampla, reduzindo após, a um conhecimento específico.

O conhecimento que se dá em nós – que chega ao momento da criação e organização das ideias – já vem sendo construído há muito tempo, de acordo com as nossas trajetórias e vivências e das nossas colisões ideológicas e epistemológicas. E para que possamos perceber esse entrelaçamento dessa construção, no texto e no contexto, da ciência e do humano, precisamos nos dar o tempo epistemológico necessário, para que assim, possamos emitir um feixe de luz desse conhecimento.

Um fóton de luz viaja milhões de anos, do centro de uma estrela, para chegar até a sua extremidade. Ele tem que atravessar as várias camadas de uma estrela, colidindo com outras partículas (com os átomos de hidrogênio ionizado e hélio), num percurso de idas e vindas, para frente e para trás, de um lado para outro, para poder emitir o feixe de luz, que enxergamos e sentimos aqui da terra. O caminho do fóton é caótico, e é chamado pelos cientistas de “o passeio de fótons aleatório” – caótico e aleatório.

Pensando, segundo a perspectiva da viagem do fóton de luz, no interior de uma estrela, assim nos encontramos nas nossas construções do conhecimento – caótico e aleatório; colidindo com diversas partículas do conhecimento, das vivências e trajetórias, com idas e vindas, para frente e para trás, modificando-se permanentemente, percorrendo caminhos diversos e inusitados, até emitir um feixe de luz.

*O conhecimento só existe quando se constrói. E o resultado dele é o efeito que se vai apresentar – é um efeito luz do conhecimento* (Elétron - DIÁLOGOS ABERTOS, 2018). Isso significa que é um efeito, também, daquilo que se passou a conhecer, do que não se conhecia antes, mas que já transitava pelas vias das vivências e trajetórias.

Mas, a grande questão é, quando nos deparamos com o tema e “objeto” de pesquisa, esquecemos as nossas trajetórias, vivências e experiências criativas, e acabamos nos encontrando em outro lugar, vinculados a teorizar e a definir metodologias, em nossas pesquisas que, muitas vezes, são alheias as nossas ideias iniciais; desconstruindo e (des)reconhecendo os processos criativos e integradores das nossas dissertações e teses, com outras formas de conhecimento que estão dentro e fora da ciência e das referências que as definem. Mal conseguimos entender o que queremos, já deixamos para “outros”, definir,

organizar e teorizar as nossas experiências e verificações teóricas e didático-metodológicas. Portanto, sugiro nesse caminhar epistemológico e metodológico, a perspectiva de se pensar Junto-Com, deixando evidente a ideia de conversação com e entre as referências; estabelecendo Diálogos Abertos-Com, mesmo que essas referências e autores, não estejam dialogando diretamente/presencialmente, mas, estarão dialogando na construção das ideias e da escrita.

Como comentou Bachelard (2010, p.19), “os arredores de uma célula topológica não serve para a caçada do Deus Pã.” Na mitologia grega, Pã, se apaixonou por uma ninfa caçadora, que o rejeitou e fugiu. Pã a perseguiu. A caçadora, vendo que não tinha possibilidade de fuga, pediu às ninfas do rio que mudassem a sua forma, e as ninfas a transformaram em junco, que Pã transformou em flauta. Portanto, “quando Pã alcançou o que desejava, o “objeto” já era outro”. Relacionando às nossas perseguições epistemológicas, metodológicas e teóricas da pesquisa, digo que, quando alcançamos o que desejamos, o “objeto” sempre será outro. No momento, em que começamos a compreender o “objeto”; o “objeto” já terá se modificado, pois a forma de pensar, sobre aquele “objeto”, também terá se modificado. A transformação não se dá só pelo encontro com o autor e com a obra, com questões conceituais e metodológicas, mas, também, do encontro consigo mesmo, com as vivências e trajetórias. O “objeto” (a ninfa caçadora) não só se modificou para Pã, quando foi transformada em junco, Pã, também, modificou o “objeto”, transformando-o em flauta. Nesse transformar e transformar-se, Pã passou a cultivar, não mais o “objeto” inicial (a caçadora), nem o “objeto”, em que foi transformada a caçadora (o junco), mas o “objeto” que ele criou e inventou (a flauta, a música), mesmo existindo certa obscuridade referente ao objeto que havia inventado, pois ele ainda não o conhecia bem.

De fato, quando começamos a entender o percurso geral da nossa trajetória, vivência e experiência com a definição do nosso “objeto” de pesquisa, passamos a “perceber o caráter essencialmente acidental de nossa pesquisa pessoal efetiva.” (BACHELARD, 2010, p.20). Dessa forma, quando pensamos que já sabemos, começamos a perceber que muito temos a conhecer.

A frase de Clarice Lispector (1999, p.31), quando diz que “estou me sentindo como se já tivesse alcançado secretamente o que eu queria e continuasse a não saber o que eu alcancei”, me remete dizer que existe muito mais, sobre aquilo que imagino ter conhecido/alcançado. É algo, para além do núcleo, do discurso científico, que se estabelece como verdadeiro. Existem outros tantos discursos e outras tantas maneiras de se falar, dizer e anunciar a realidade, pois a *realidade é aquilo que se atualiza e se manifesta no campo das*

*possibilidades, das incertezas e indeterminações* (Nebulosa - DIÁLOGOS ABERTOS, 2017). Para Henri Bérghson, “a realidade é apenas um acaso particular do possível” (ALMEIDA, 2004, p.78).

Poderia dizer e afirmar que as minhas ideias tiveram início no encontro afetivo e intelectual entre duas pessoas: Eu, e minha colega, amiga e professora de diversas inquietações no campo da física e da pedagogia, principalmente no que tange aos aspectos de ensino aprendizagem, em que esses se encontram marcados pelo excesso da técnica e dos conteúdos, numa perspectiva cartesiana e mecanicista, vivenciados dentro da universidade. O bom é que toda regra tem exceção, portanto, isso não vale para todxs xs professorxs das universidades.

Como fuga e sobrevivência intelectual, buscávamos nos nossos debates acadêmicos e extra-acadêmicos, um desengaiolamento epistemológico e metodológico da ciência, trazendo para as nossas vivências e trajetórias, uma educação “libertadora” e “transgressora”, “inter” e “transdisciplinar”, estabelecendo uma crítica a “disciplinaridade”, a “fragmentação” e a pulverização dos conhecimentos e conteúdos desenvolvidos na universidade.

É a partir desse encontro entre duas pessoas, que se gerou o encontro entre duas áreas criativas – as Ciências Humanas e Ciências da Natureza – a pedagogia e a física. É nesse encontro que a física, como ciência, aparece para mim.

Todas as vezes que falava do meu projeto de pesquisa, logo me perguntavam: de onde tinha surgido a minha inspiração (ideia) para o tema. E a minha explicação, quase que na velocidade da luz, era que tinha ocorrido, a partir da disciplina núcleo temático, dividida com a professora Maria Letícia Oliveira.

No primeiro momento, do núcleo temático, era para desenvolver um trabalho com ciência e arte (luz e cores), de acordo com um trabalho de fotografia com nuvens que eu vinha desenvolvendo; era, também, trabalhar com a técnica de fotografia noturna, e, com textos relacionados a luz nas cidades, na arquitetura, a luz na arte e nos mitos, etc. Mas, no desenrolar das aulas da professora Letícia, fui percebendo que as teorizações da luz, muito se assemelhavam com o desenvolvimento de uma sociedade e com os espaços de formação pedagógica e de desenvolvimento humano. E foi dessa percepção que surgiu o pensamento e a Ideia-Luz.

Mas, como os fenômenos não acontecem isoladamente, fui procurar entender essa minha inspiração e ligação com a luz, segundo as minhas trajetórias e vivências. E assim, fui percebendo outras relações com o tema.

Comecei a articular e perceber alguns movimentos na minha vida, e a entender que, antes mesmo do encontro entre duas pessoas, que gerou o encontro entre duas áreas criativas, houve o encontro com o “Eu”, pedagogo que queria proporcionar para si, algum tipo de entendimento de outra área, que não era a minha de origem. É o lugar do “EU” pedagogo que, por me encontrar ensinando num curso de licenciatura, em ciências da natureza, procurou pensar uma perspectiva que pudesse entrelaçar essas duas ciências – a da natureza e das humanas.

Na minha trajetória e vivência, como professor na licenciatura de Ciências da Natureza, percebi que, o que imperava, era um saber fragmentado, compartimentado nas disciplinas de física, química e biologia. Existia um “ódio” revelado à pedagogia, pois não se aceitava pensar o Curso de Licenciatura, de acordo com uma perspectiva pedagógica. Talvez, por incompreensão da pedagogia, pois, xs professorxs, na sua maioria, eram bacharéis; e/ou, por ingenuidade pedagógica, pois não se trazia um entendimento das finalidades de um curso de licenciatura, voltado para o ensino de ciências, mesmo com um PPC que garantia um ensino interdisciplinar, com base na resolução de problemas e na relação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

Dessa forma, a vontade em proporcionar, para mim, um entendimento e um conhecimento das áreas das ciências da natureza, para que pudesse fortalecer a formação inicial dos discentes, acabou por me instigar, na perspectiva em transformar esse entendimento e conhecimento individual, em atitude pedagógica coletiva; de acordo com o que já trazia como vivência na área da pedagogia, e das novas leituras em ciências, que foram tomando consistência, para uma possível construção de uma pedagogia, voltada para o ensino de ciências; sendo Edgar Morin, a minha primeira inspiração para metassignificar a minha práxis.

Dessa forma, comecei a desenvolver uma pedagogia que pudesse entrelaçar, ou mesmo, convergir algumas disciplinas (pedagógicas e das ciências), com o desejo de realizar articulações, possíveis, “entre os campos disciplinares que são desmembrados pelo pensamento disjuntivo”, isto é, do pensamento que “isola, separa, e oculta tudo o que religa, interage, interfere.” (MORIN, 2011, p.6). O sentido era o de fazer, com que o conhecimento da Ciência da Natureza, pudesse se tornar um conhecimento transdisciplinar e complexo, e que, o professor de ciências, não se fragmentasse em disciplinas isoladas, sem compreender quais seriam as “finalidades educativas fundamentais” (MORIN, 2007, p.18), para o ensino de ciências.

Formar professorxs de ciências exige uma nomenclatura e uma pedagogia diferenciada. O professor de ciências, não é um professor de biologia, nem de física e química, ele é professor de ciências; mas, ao mesmo tempo, e simultaneamente, a ciência da natureza é composta e entrelaçada por todas essas disciplinas, e ainda, por outras mais, como, a história e a filosofia das ciências, as disciplinas pedagógicas, geologia, etc. Nessa perspectiva, fiz o seguinte questionamento: como pode se formar um/a cientista da natureza, na sua plenitude, se ele é atravessado e entrelaçado pelas diversas ciências que constituem a sua formação?

Portanto, para se formar um cientista da natureza, se faz necessário compreender a Ciência da Natureza, para além das “fragmentações disciplinares”, incorporando uma pedagogia pluri, multi, inter e transdisciplinar, na qual está esta imbricada com as “realidades multidimensionais” (MORIN, 2007, p.14) do humano; com as questões da sociedade, da tecnologia e do ambiente, como também, com questões de natureza política e cultural, vinculada às realidades e contextos (de onde, para quem e para quem se ensina); e com os saberes pessoais – as vivências e trajetórias de cada aluno/educador/professor. E isto ocorre (na minha compreensão), quando acontece o entrelaçamento dos saberes das Ciências da Natureza, com as Ciências Humanas e com as percepções, vivências e trajetórias de mundo, das pessoas envolvidas, no processo de formação desse cientista.

O desejo em entrelaçar Ciências da Natureza e Ciências Humanas, parte dessa vivência com o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza. Agora, a possibilidade da fusão, a partir da luz, vem depois. Vem do encontro com a professora Letícia, no núcleo temático. Desse encontro, passei a relacionar o entrelaçamento das ciências, a partir dos conhecimentos da luz. Mas, ainda não tinha uma definição de que luz estaria falando. E foi só no projeto de extensão “Olha Pro Céu”, desenvolvido, também, com a professora Letícia e um grupo de alunos de diversos períodos da licenciatura, que comecei a estruturar uma possível definição sobre de que luz estaria falando.

O projeto de extensão “olha pro céu”, tem como proposta (digo tem, porque existe em pleno funcionamento, até este momento em que escrevo), o de levar os conhecimentos científicos, do campo da astronomia, para além dos muros da universidade, pela ação inter e transdisciplinar – num diálogo entre as vivências do senso-comum (comunidade), as vivências empíricas (dos envolvidos no projeto) e as vivências acadêmicas (teorizações e conhecimentos científicos estudados e pesquisados), tendo como proposição do projeto, a popularização da ciência. Dessa forma, foi mediante o céu da astronomia, no contato com as comunidades campesinas da cidade de Senhor do Bonfim-BA, e dos estudos, leituras,

diálogos, filmes, observações a olho nu e com telescópios, das estrelas e do céu, que, inicialmente me defini pela luz da astronomia.

Os astrônomos pesquisam muito para obter informações e respostas tão profundas sobre o universo. Como explorar e estudar algo tão gigante como o universo? A resposta está na luz.

A luz é a coisa mais rápida do universo; mas, a luz, pode levar bilhões de anos para chegar até nós. Ela tem a capacidade de revelar milhares de informações e conhecimentos sobre o universo – de revelar a “historia do cosmos”. A luz deixa marcas, rastros na sua trajetória no espaço e no tempo. Com a luz, somos capazes de voltar ao passado, mesmo sem nos deslocarmos no tempo. Quando olhamos para uma estrela, estamos olhando para o passado, até mesmo quando olhamos para o sol, a estrela mais próxima de nós, estamos olhando para oito minutos no passado. A luz é a fundação, do qual o universo foi construído. Algo importante a dizer, e que foi fundamental para a escolha da luz da astronomia no meu trabalho, é que a luz é muito rápida para nós humanos, mas em escala astronômica, é muito lenta. Portanto, perceber a luz por essa perspectiva, me abriu uma janela para o entendimento da natureza do espaço-tempo, como vejo hoje, não só pela perspectiva da astronomia, mas, e, principalmente, pela perspectiva do humano, porque compreendo que, “quanto mais longe olhamos em distância, mais longe no tempo enxergamos.” Não poderíamos compreender a nossa história cósmica, se a velocidade da luz viajasse instantaneamente. E foi esse entendimento, um dos motivos para que eu pudesse me definir pela luz da astronomia.

A luz da astronomia me fez perceber outro detalhe, que, mesmo sendo a luz o que nos faz (re) conhecer a historia do cosmos, ela é ao mesmo tempo, o que se tem de menos no cosmos; 96 por cento de toda matéria que existe no cosmo é composta de matéria escura (sem interação – que não interage com a luz – para alguns, é daquilo do que somos feitos mais não brilha), e de energia escura (repleta de obscuridades, de falta de clareza, confusa, mas, também, de forma qualitativa, é o que contrapõe com a gravidade, gerando a expansão do universo). Isso me fez entender que a luz não interage com tudo no universo, e que, também, não é absorvida por todos os elementos que compõem o universo. Compreender essa dimensão da luz no universo, e, metaforizando-a para a dimensão do pedagógico e do humano, na perspectiva de buscar entender, de como se dão os fenômenos da educação – o que causa os incômodos, as confusões, os desânimos, as cegueiras, as obscuridades epistemológicas dos métodos, dos conceitos e teorizações que, em muitos casos, se desintegram e se desviam do caminhar e do fazer pedagógico, comprometendo as políticas públicas de educação, que não conseguem dialogar, nem mesmo atender as finalidades do ensino e das ciências, é que, dentro dessas perspectivas, se faz necessário entender, como as

obscuridades e as não interações acontecem no processo educativo e formativo. É a de entender, de como a não luz, interfere, a partir da sua invisibilidade, na dinâmica da formação dos sujeitos.

A luz da astronomia passou a apresentar-se como o universo macro da pedagogia, no meu trabalho. Mas, desde que me defini pela luz da astronomia, percebi que para pensar a educação e a dimensão de humano, não se pode pensar por uma única perspectiva – a dimensão macro. Fazia-se, necessário, com a Ideia-Luz, compreender as dimensões micro e invisíveis, dos processos educativos, formativos, filosóficos, antropológicos.

Continuando com a construção da minha trajetória e vivência, na busca de entender a minha relação com a luz, passei a entender que essa relação não estava só vinculada com questões intelectuais e profissionais. Digo que houve, também, os encontros com meu “Eu”: com o “Eu” de trajetórias e vivências; (re)encontros com o meu “Eu” criança, adolescente, jovem, adulto, filho, pai, aluno, educador, espiritualista, umbandista, artista plástico, fotógrafo, e que trazia e trás consigo uma significação do que é ser professor e do que é ser “formador” de professorxs; com o “Eu” que escolheu uma profissão, sem se fechar no ofício, trazendo consigo os ensinamentos de Rousseau, pois, antes de ser um professor, sou pessoa, e só por ser pessoa, já sou muitos na minha singularidade.

Relaciono a trajetória e vivência do meu “EU”, com as temáticas da luz, mediante o envolvimento com o Centro de Umbanda. Lá conheci os Orixás, que me acompanham e protegem. Como Orixá de frente, Ogum, criativo, cria suas próprias ferramentas e age de forma bastante artística. É a sua curiosidade que o leva a desvendar as coisas e descobrir os caminhos por conta própria; como Orixá adjunto, Oxum, traz o carinho, o choro, o drama, a sensibilidade das águas suaves e a força das correntezas; está sempre cheio de esperança e desejos.

Quando comecei a frequentar o centro, fui convidado e autorizado pelas entidades, a registrar todos os processos de incorporação, falas, rituais, através de entrevistas e registros filmados e fotografados, buscando entender a luz da espiritualidade – de como as entidades enxergavam o mundo físico – seus pontos de vista sobre educação, tecnologia, saúde, natureza, e, de como transitavam no espaço-tempo (passado, presente e futuro) do humano. As entidades nos enxergam como pontos de luz, assim diziam. Compreendo que só é possível transitar e se deslocar no tempo, através do pensamento. Na visão do espírito Joanna de Angelis, existem três graus de evolução do espírito: o instinto, a razão e a intuição. Articulando esses três graus, existe o pensamento (FRANCO, 2013).

Nessa tríade da evolução, o pensamento é exterior ao cérebro. O cérebro age como órgão, que tem uma função de registrar, organizar e exteriorizar o pensamento; e é por meio do pensamento que temos condições de evoluir. É ele que age nessa transformação do espírito. O pensamento é como luz viajando no universo, deixa marcas nos seus deslocamentos no tempo e no espaço, para o passado e futuro, e o que constitui o instante do agora. Quando olhamos uma estrela, estamos olhando para o passando, mas sempre encontramos a sua luz no futuro, no instante do agora, de quem observa.

Com o passar do tempo, comecei a perceber que algo mais me aproximava da luz, da ainda e pretensa, Ideia-Luz. E como um flash, me encontrei no momento, em que participei da campanha de alfabetização de jovens e adultos, dos reassentados da barragem de Itaparica, entre 1996/1997. Nesse encontro pedagógico com a comunidade, tendo como referência o processo de alfabetização de jovens e adultos de Paulo Freire, faço uma articulação, entre fotografia e pedagogia, entre luz e alfabetização. Fotografava a comunidade e seus arredores, uma semana, e na outra, revelava as fotos e levava para sala de aula, possibilitando a construção da memória coletiva da comunidade pelos alunos, e, de acordo com as palavras geradoras, proporcionava uma alfabetização contextualizada, relacionando imagens, palavras, contextos e realidades vividas.

Voltar no tempo, como falei antes, só se for, através das lembranças, memórias, recordações e pensamentos. As minhas marcas da infância são fundamentais, para que possa perceber, desde lá, o meu entrelaçamento com a luz. É como no filme “De Volta Para o Futuro” (1985), uma trilogia pautada pelas conexões entre o passado e o presente, no qual o tempo é fundamental na história. Encontrar as minhas marcas do passado, é poder revisitar a minha história e me encontrar no futuro, que é o presente, e entender dos porquês de algumas relações que hoje estabeleço com a luz. E, ao entrar no “carro” que me levaria para o passado das minhas trajetórias e vivências, me encontrei com as cores, com a vontade de aprender a desenhar e pintar. Isso aconteceu aos meus 9 anos de idade, quando um colega, quase cego, desenhava, pintava e criava histórias em quadrinhos, com uma perfeição, que me deixava intrigado: como uma pessoa quase cega, conseguia realizar uma atividade tão delicada e detalhista, tão bela e criativa. Queria entender, como as cores chegavam aos olhos daquela pessoa, praticamente cega, e com tamanha precisão em construir cores e formas. Nesse momento, quis aprender a desenhar e pintar histórias em quadrinhos, e fui aprender com ele. Foi um momento mágico, perceber a beleza das cores e como as mesmas se transformava em outras cores, a partir da mistura entre elas, e ainda a força e o contraste entre a luz e sombra, numa busca da harmonia das cores, com o entendimento do enredo das histórias.

Um sonho, um espelho. Imagens que se projetavam no espelho. Desse sonho, nasce a ideia de se fotografar com um espelho. Não era uma ideia narcisista, de se buscar o belo, por meio da imagem humana refletida; nem mesmo a de refletir e/ou duplicar uma paisagem à frente do espelho. Não significava o registro de um determinado momento, ou do reflexo dele. O meu trabalho fotográfico com o espelho não se resumia ao “ser versus parecer”, nem mesmo o de refletir a “alma externa” versus a “interna”, como no conto de Machado de Assis (1994), “O Espelho.” As imagens projetadas no espelho, não seriam as mesmas projetadas na parede, do “mito da caverna” de Platão (2002), em que as pessoas, nela aprisionadas, só podiam olhar para uma única direção, nas quais se mostravam sombras de cenas e situações do dia-a-dia, proporcionando uma visão distorcida e limitada da realidade.

Hoje, podemos dizer que essas sobras são criadas pela cultura, pela mídia, pelos conceitos e informações que recebemos, por meio dos nossos modos de subjetivação, que nos fazem acreditar, em uma determinada realidade, a partir de uma única perspectiva desta mesma realidade.

A experiência fotográfica com espelho me deu a possibilidade de perceber as “multirrealidades” contidas numa única fatia do tempo, em uma única imagem. É certo, e aí fazendo uma interpretação de Merleau-Ponty (2012), em “o visível e o invisível”, que a paisagem (humana ou da natureza) que via a minha frente, “detia o meu olhar com a sua densidade insuperável”, mas outra realidade, de acordo como ângulo que colocava o espelho, também se projetava densa e tão real (porque era real), quanto a que se projetava fora do espelho; e no horizonte de todas essas imagens e visões, estava o próprio mundo que habito. Encontrava-me no limiar entre as múltiplas realidades que se projetavam na câmera escura, onde, muitas delas, estabeleciam um diálogo imagético e filosófico entre si, e em outras, ampliava a contradição, o inesperado e o inusitado dos multiversos, das infinitas realidades e possibilidades da luz. É segundo esse olhar imagético da fotografia com espelhos, que entro no tempo e no espaço da física quântica, dos muitos mundos. Tudo existe em um só estado, mas, tudo está repleto de possibilidades, e para acontecer essas possibilidades, devem existir outros universos paralelos. A fotografia com espelhos é a construção da possibilidade de outros mundos alternativos e possíveis, dialogando e coexistindo no espaço-tempo, numa só imagem, numa só fatia do tempo.

Retornando ao tempo da minha infância, nos meus quatro anos de idade – “o menino que era esquerdo” (BARROS, 2010, p. 23), de pé e mão, e que a avó, por parte de pai, dizia não ter sido bem educado pela mãe, por ser esquerdo, também, tinha outra “deficiência”, a visão (estrábico e hipermetrope); usar óculos, eis a solução. Nesse momento, não era mais as

cores, nem as formas que me aproximavam da luz, mas a falta delas. Uma visão fora de foco. E isso, me gerou, um pensamento fora de foco. É estranho se descobrir (e isso faz parte do retorno no tempo) pensando fora de foco. A ideia de enxergar fora de foco, num mundo altamente visual, é muito grave. Mas, hoje, compreendo, assim como num depoimento, no documentário, “Janela da Alma” (2001) que “o ato de ver e de olhar, não [se restringe simplesmente] a olhar para fora; não se limita a olhar o visível, mas também o invisível”, o imaginário, o interior do interior; enxergar a essência do que se vê fora de foco. E foi com os óculos, a minha primeira transformação, enxergar o que não estava mais enxergando. Assim como, em outro depoimento, no documentário “Janela da Alma”, “a primeira coisa quando pus um óculos, foi notar a quantidade de detalhes, que não via antes...” “... A multiplicidade de que são compostas as coisas...” E isso foi maravilhoso, a multiplicidade das coisas.

O peso dos óculos, que antes era só pelas lentes grossas, por conta do grau, o que acusava a minha deficiência, acabou se tornando um peso psicológico, um motivo de chateação e chacota por parte dos colegas. E isso aconteceu, logo depois, com os meus seis/sete anos de idade; com a entrada na escola. Adquiri um novo pseudônimo, a partir dessas chateações, o que hoje chamam de bullying, passei a ser chamado de “Quatro Olhos”. Uma grande contradição, viver isso aos seis anos de idade; a máquina que me fazia enxergar, me desqualificava enquanto pessoa, enquanto “potência humana”. O mais interessante, nesse momento anulador, do menino que já era esquerdo, foi que, para se ter quatro olhos, necessitava-se ter quatro pernas, pés, braços, mãos, ouvidos. Aguçar os sentidos e o físico; aguçar a sensibilidade, “a visão comungante e oblíqua das coisas.” (BARROS, 2010, p.187). E isso, trazendo à minha lembrança, não se deu de forma consciente e premeditada, foi acontecendo dentro de um querer ser, simplesmente.

Certo dia, quando me deparei com a frase de Manoel de Barros (2010, p.187), “eu sei dizer sem pudor que o escuro me ilumina.”, logo me fez pensar e me encontrar, na ausência total de luz externa – dentro da barriga da minha mãe. O vazio repleto de possibilidades e transformações – células, partículas, átomos. Luz, muita luz, vinda de dentro do ser – sons, toques, paladar, olfato, impulsos nervosos, mais leveza e agilidade nos membros, por estar boiando no líquido amniótico, tudo isso vivido dentro da barriga de outro ser. A minha relação com a luz, assim como, com todas as pessoas, começa no escuro, na contradição com a luz; quando o espermatozoide penetra o ovócito II, e assim, ocorre à fecundação. A fecundação se dá, de acordo com a combinação de genes derivados de dois genitores, gerando um novo organismo. Poderia relacionar esse momento/movimento de gestação, com as nebulosas, conhecidas como os “pilares da criação”, o “olho de Deus”, entre outras

nomenclaturas. Enormes colunas de poeira, de hidrogênio, de hélio e plasma, gerando uma nova estrela. Nebulosas, o sopro de matéria; o ciclo de criação; o berço da gestação; o começo e o nascimento de todos os corpos celestes, inclusive, de nós humanos. Como nos disse Carl Segan, “somos poeira das estrelas”.

Comungando com a lógica do físico Basarab Nicolescu, que propõe a construção de novos valores para o enfrentamento da trágica autodestruição do humano, que seja capaz de possibilitar a gestação do autonascimento da humanidade, penso que esse seja o caminho para repensarmos a separação que se faz, do sujeito da realidade, e das “noções de continuidade, causalidade local, determinismo e objetividade, fundamentos da prepotente ideologia científicista triunfante no século XIX” (SILVA, 2007, p.137).

Mas, segundo Boaventura de Sousa Santos (2010, p.15) em “Um Discurso Sobre as Ciências”, se faz necessário voltar às coisas simples, a capacidade de formular perguntas simples, perguntas que, como Einstein costumava dizer, só uma criança pode fazer, mas que, depois de feitas, são capazes de trazer uma luz nova a nossa perplexidade. E foi justamente o que aconteceu comigo, quando minha filha de 8 anos, numa conversa por Skype, me fez a seguinte pergunta: pai, me explique uma coisa, o que é a luz no seu projeto? E foi, de acordo com essa pergunta e da tentativa de respondê-la, que percebi, que ainda tinha muito a aprender, sobre a luz, no intuito de realizar um “deslizamento de sentidos” para a pedagogia e para o humano.

Nesse deslocar-se no tempo e no espaço da memória, me encontrei num momento mais a frente, “De Volta Para o Futuro”, pois, reencontrar-se nesse caminhar, exige um exercício de idas e vindas, assim como, ocorre na viagem do fóton de luz, dentro de uma estrela. E descrever a memória das minhas trajetórias e vivências, sem uma cronologia crescente, e/ou decrescente – didaticamente falando, tem uma intencionalidade – a que pudesse entender o tempo dos acontecimentos, e de mostrar como, de fato, o conhecimento é construído dentro de nós, quando vamos procurar entender os por quês, das nossas vinculações com determinados temas. No meu caso, a luz.

Esse retorno as minhas lembranças, é um retorno por inteiro no tempo, e elas (as lembranças) não estão dadas automaticamente, de forma consciente dentro do cérebro; não estavam prontas, nem antes de começar a escrever, nem no momento da escrita, elas foram sendo tecidas, mediante fios de acontecimentos que fizeram com que me conectasse com o meu passado, possibilitando relacioná-lo com o que estou vivendo e querendo conhecer no futuro (presente). Não se trata de uma memória programada e construída automaticamente, nem instantaneamente, nem ciclicamente e muito menos previsivelmente. É um descobrir-se.

Algo que possibilita um renascer, ou, como nos fala Nicolesco, um “autonascimento”, e a construção de ser e estar no mundo.

Então, foi a minha história de vida – a história de si, que me levou ao encontro da professora Letícia, e foi o que me fez dizer, no momento, em que decidimos compartilhar os nossos saberes, sobre a luz, em sala de aula, que queria ser aluno dela; e, também, o de começar a sistematizar um possível estado da arte do entrelaçamento entre a luz da física, com as Ciências humanas, no curso de Ciências da Natureza.

O espaço da sala de aula, mesmo que seja compreendido, por alguns, como um espaço conservador e de disciplinas fragmentadas, é um espaço de produção de conhecimento; porque as pessoas vão acessar informações, conhecimentos e saberes que não tinham acessado antes. E foi o que aconteceu comigo.

Depois de ter participado como aluno, das aulas de física, não só passei a compreender melhor a luz como fenômeno da física, mas a metaforizá-la, na busca de uma compreensão e transferência de sentidos, da física (astronomia e quântica), para as ciências humanas, na perspectiva de uma pedagogia, filosofia, entre outras, de uma Ideia-Luz.

Essa atitude de me tornar aluno, de ir para a sala de aula, de assistir, de anotar os diálogos, de ouvir e perceber como xs alunxs interagiam, ou não, com os conhecimentos e saberes, e de como a professora se relacionava com os conhecimentos sobre a luz (numa perspectiva inter e transdisciplinar); como se davam as questões problematizadoras na sua prática educativa com xs discentes e com os conteúdos, é que passei a perceber a complexidade do campo de conhecimento, que a luz abarcava e estabelecia com a vida, com a natureza, com o cosmo, com a ciência e com a humanidade. A partir do momento, em que passei a ter essa percepção, comecei a dar vida à luz, e a metaforizá-la com as minhas trajetórias e vivências, assumindo-a como campo de significações, e não mais, como campo de significados literais.

## **1.2 O Lugar de Fala**

*Mil nações moldaram a minha cara [algumas tive a sabedoria, a partir das minhas vivências e trajetórias, de escolhê-las e resignificá-las, outras, se entranharam em mim, sem que ainda pudesse desfazê-las, e/ou negá-las]/ Minha voz/ Uso pra dizer o que se cala/ O meu país/ É meu lugar de fala (Douglas Germano).*

O lugar de fala, cantada por Elza Soares, no qual usa na música “O que se cala”<sup>2</sup>, é o lugar, onde a fala faz parte de um contexto. Esse contexto permite que essa fala seja entendida, segundo o lugar que se fala – a fala ganha uma dimensão apropriada ao contexto. É o lugar em que se usa a voz para dizer o que se cala, ou, da fala que se fez calar. São as falas dos grupos, com as suas discussões, vivências, trajetórias e teorizações étnico-raciais e de gênero, que, nos embates das falas políticas, buscam ser ouvidos. É o lugar de fala das maiorias oprimidas (tratadas como minorias), que se articula para dizer o quanto é importante esse lugar de fala, para que se reconheça as diferenças, nesse mundo, no qual, mesmo não se tendo uma única cara – na dimensão, física, biológica, psicológica, histórica, cultural, político, econômico e social – quer, a todo custo, só reconhecer as semelhanças; é a determinação de um padrão, em uma perspectiva de nos deixarmos cada vez mais iguais, pelo modelo e pelo mérito, e, cada vez mais diferentes, pela classe social, etnia, raça e gênero.

Existe um crescimento de uma visão unilateral, ocasionada pelo crescente nacionalismo de direita, difundido pelo mundo afora, que vem destruindo anos de articulação, de cooperação global, e inviabilizando a garantia de espaço de fala e oportunidades de participação de grupos menores. Essa visão, na qual, uma pequena parcela, de uma elite mundial e nacional, tem os seus direitos e liberdades garantidos, vem disseminando, a intolerância, discriminação, o ódio, o racismo, violências e preconceitos de toda forma, como, a homofobia, misoginia, xenofobia, entre outros. Douglas Germano, na voz de Elza Soares, ainda reforça o entendimento, abrindo vários questionamentos à nação dos que oprimem, e, simultaneamente, se intitulam de “pregadores da igualdade”: “pra que separar, pra que desunir, porque só gritar, porque nunca ouvir, pra que enganar, pra que reprimir, porque humilhar e tanto mentir. Pra que negar que o ódio é que te abala”.

Friedrich Nietzsche (2002), em *Assim Falava Zaratustra*, disse que não queria ser misturado, nem confundido, com os “pregadores da igualdade”, pois esses não reconhecem as diferenças, porque, verdadeiramente, os homens [os seres humanos] não são iguais.

Deslizando esse lugar “de fala” para as minhas vivências e trajetórias, digo que o meu lugar de fala, é o lugar da ciência, da arte, dos saberes, da academia e da minha vivência na docência como pedagogo, em um curso de licenciatura de ciências da natureza. Esse é o meu lugar de fala. Djamilia Ribeiro (2017), numa entrevista, no canal GNT, disse que, “Todo mundo tem um lugar de fala, porque está localizado socialmente [e culturalmente], [e portanto], fala do lugar que pertence”. E é nesse contexto que hoje me reconheço e, que posso

---

<sup>2</sup> Música “O que se cala” do Álbum “Deus é Mulher” de Elza Soares, 2018.

me fazer reconhecer e entender. É nesse contexto que a minha fala pode ser entendida, pois, além do lugar de fala, preciso considerar, também, para quem estou falando, por quem essa fala vai ser ouvida, reconhecida, interpretada, vivenciada e reinventada; proporcionando um movimento entre o que se fala e os efeitos dessa fala. Outro elemento a considerar, é que “o lugar de fala é uma postura ética... necessita da escuta” (RIBEIRO, 2017), para se construir a fala. Por isso, é de fundamental importância escutar o que outras pessoas, num Dialogo Aberto, pensam e falam sobre o que se fala. E assim, numa conversa, Junto-Com, sobre o assunto, vá se construindo a Ideia-Luz do que se quer falar.

Portanto, o meu lugar de fala é o lugar do pedagogo que, por ensinar num curso de licenciatura em Ciências da Natureza, procurou entrelaçar o pensamento da Ideia-Luz, com duas perspectivas, ou áreas do conhecimento – das Ciências da Natureza e das Ciências Humanas.

Diferentemente do que significa o lugar de fala – que se utiliza da fala e do contexto para se falar o que se cala – a tradição na ciência e na academia, é a de usarmos a nossa fala para dar continuidade ao que já se fala ao que é autorizado a se falar. Usamos a nossa voz com base em referenciais teóricos que, em muitos casos, não fala, a partir da fala, da história e da cultura, do que se cala e de quem se cala. Mais recente na área das humanas e, nas sociais, principalmente com as teorias pós-críticas, nas discussões de gênero, etnia, raça e classe social, ousou-se e ousa-se a “falar do que se cala”.

Na área da pedagogia, Paulo Freire, em suas vivências e trajetórias, foi um dos poucos, no Brasil, que ousou usar a sua voz para falar do que se cala – de “dar” voz ao oprimido, numa perspectiva de libertação. Como disse Ernani Maria Fiori, no prefácio da “Pedagogia do Oprimido”: “não pedagogia para ele, mas dele...” [...] “ele [o oprimido] não é coisa que se resgata, é sujeito que se deve autoconfigurar responsabilmente” (FREIRE, 2016, p.33). É uma pedagogia com base na realidade e no contexto; uma “pedagogia do oprimido” e para o oprimido, no qual esse possa, mediante os seus diversos contextos e lugar de fala, construir uma consciência de si, como pessoa, e como classe social (oprimida). A pedagogia do oprimido/libertação não nasce sozinha, ela faz parte de um movimento e contexto que extrapola a área da educação, pois, entrelaça-se também com o social, cultural, antropológico, teológico, entre outros. Ela surge dentro de movimentos.

A Ideia-Luz, que hora estou anunciando, não vem dar voz as classes oprimidas de forma objetiva e direta, nem faz parte de um movimento estruturado dentro de uma tendência, entre diversas áreas de conhecimento, para se construir um pensamento integrado e coletivo efetivo entre teoria e prática, como fez e participou Paulo Freire; nem vem com a

característica de desenvolver uma pedagogia, ou transposição didática que facilite a aprendizagem, sobre as teorizações da luz da física em sala de aula, nem mesmo a de desenvolver um “método de verificação empírico e lógico” que possa ser aplicado a um determinado grupo, e/ou, espaço. A Ideia-Luz, na sua tessitura inicial, vem buscar conceber um pensamento e um lugar de fala na ciência, de acordo com um entrelaçamento entre, os Diálogos Abertos, realizados com diversas pessoas, professorxs/educadorxs de áreas diferenciadas, como a pedagogia, a física, a linguística, as artes, as ciências da natureza; com as vivências e trajetórias do autor, Junto-Com; e, com as teorizações da luz na física, na perspectiva de se conceber e construir um pensamento Luz. Um pensamento que se movimenta e interage como a luz, na sua possibilidade metafórica de existir e transformar-se numa Ideia-Luz.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **A ciência como bifurcação: uma homenagem a Ilya Prigogine**. Revista FAMECOS, Porto Alegre, n. 23, abr. 2004.

AMARAL, Maria Nazaré de Camargo Pacheco. **Dilthey: conceito de vivência e os limites da compreensão nas ciências do espírito**. Revista Trans/Form/Ação, São Paulo, v.27, n. 2, p. 51-73, 2004.

ASSIS, Machado de. **O Espelho**. In: Obra Completa. v.2, Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994.

BACHELARD, Gaston. **A experiência do espaço na física contemporânea**. Tradução Estala dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.

BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Reimp. Portugal: Edições 70, 2013.

BARROS, Manoel de. **Memórias inventadas: as infâncias de Manoel de Barros**. Iluminuras de Martha Barros. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2010.

COUTO, Mia. **Vozes anoitecidas**. 1 ed. São Paulo: Companhia da Letras, 2013.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia**. 2 ed. v. 1. Tradução Ana Lúcia de Oliveira, Aurélio Guerra Neto e Celia Pinto Costa. São Paulo: Editora 34, 2011.

DE volta pro futuro. Filme. Direção de Robert Zemeckis. EUA: Amblin Entertainment, 1985.

DILTHEY, Wilhelm. **A construção do mundo histórico nas ciências humanas**. Tradução Marco Casanova. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

EINSTEIN, Albert. **Física e realidade**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 28, n. 1, p. 9 - 22, 2006.

FRANCO, Divaldo Pereira. **Autodescobrimento: Uma Busca Interior**. 17 ed. / pelo Espírito Joanna de Angelis [psicografado por] Divaldo Pereira Franco. Salvador: LEAL, 2013.

GASSET, J. O. **História como sistema: Mirabeau ou o político** (1935). Tradução de J. A. G. Sobrinho & E. H. C. Costa. Brasília: UnB, 1982.

GERMANO, Douglas. **O que se cala**. Deckdisc Polysom, 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=5QoCcTIubNc>>. Acesso em 07 de jul. 2018.

JANELA da Alma. Documentário. Direção de João Jardim e Walter Carvalho. Brasil, 2001.

LISPECTOR, Clarice. **Um sopro de vida**. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

MANSANO, S. R. V. **Sujeito, subjetividade e modos de subjetivação na contemporaneidade**. Revista de Psicologia da UNESP, v. 8, n. 2, p. 110-117, 2009.

MATURANA, Humberto. **A ontologia da realidade**. In: Cristina Magro; Miriam Graciano; Nalson Vaz (Orgs.). 2 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

MORIN, Edgar. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI**. Tradução e notas Flávia Nascimento. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução Eliane Lisboa. 4 ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SCHOPENHAUER, Arthur. **Metafísica do belo**. Tradução, apresentação e notas Jair Barbosa. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

SILVA, Carlos Alberto Pereira. **Transdisciplinaridade e fragmentação do conhecimento**. Revista Cronos, Natal-RN, v. 7, n. 1, p. 197-209, jan./jun. 2006.

## ARTIGO II

### A LUZ COMO METÁFORA: DO SIGNIFICADO PARA A SIGNIFICAÇÃO

**Resumo:** Este artigo é fruto de um projeto maior, que tem como objetivo entrelaçar as Ciências da Natureza e Ciências Humanas a fim de construir outro discurso, a Ideia-Luz. Este artigo é um dos fragmentos da Ideia-Luz. Trago o conceito de metáfora trabalhado na Ideia-Luz. As metáforas desenvolvidas partem de uma vivência com a linguagem da luz da física, na qual em seguida, extraio e desenvolvo uma diferente disposição para ver o universo da filosofia, da pedagogia, do humano; são as metáforas criativas, um ato de intencionalidade do mundo e o de como a metáfora mostra o mundo desse novo modo. Discorro sobre quando a ciência deixa campos de significados para entrar pela inclusão dos sujeitos nas vivências com a luz, saindo do significado para a significação, da literalidade, para a não-literalidade. Discuto a Luz como Efeito de Realidade, compreendendo a luz enquanto movimento que produz efeitos de realidades, e não, realidades. A ideia do conhecimento, é uma imagem de iluminação, é uma ideia de efeito. Dialogo que estamos presenciando na atualidade, uma crescente tendência ao conservadorismo; a ordem como universo fechado e com o desejo em estabelecer o controle sobre tudo o que não seja certeza, linearidade, imutabilidade, padrão e norma.

**Palavras-chave:** Metáfora; Significado e Significação; Efeito Luz; Ordem e Desordem; Ordens em Movimento; Princípio de Incerteza; Indeterminação; Possibilidades.

### THE LIGHT AS METAPHOR: OF MEANING FOR SIGNIFICANCE

**Abstract:** This article is the result of a larger project, which aims to interweave the Sciences of Nature and Human Sciences in order to construct another discourse, the Idea-Light. This article is one of the fragments of the Light-Idea. I bring the concept of metaphor worked in the Idea-Light. The developed metaphors start from an experience with the language of the light of physics, in which I then extract and develop a different disposition to see the universe of philosophy, of pedagogy, of the human; are the creative metaphors, an act of worldly intent, and that of how metaphor shows the world in this new way. I talk about when science leaves fields of meanings to enter by the inclusion of the subjects in the experiences with the light, leaving the meaning for meaning, from literality, to non-literality. I discuss Light as the Effect of Reality, understanding light as a movement that produces effects of realities, not realities. The idea of knowledge, is an image of enlightenment, is an idea of effect. Dialogue we are witnessing nowadays, a growing tendency towards conservatism; order as a closed universe and with the desire to establish control over everything other than certainty, linearity, immutability, standard and norm.

**Keywords:** Metaphor; Meaning and Significance; Light Effect; Order and Disorder; Orders in Motion; Principle of Uncertainty; Indetermination; Possibilities.

Refletir sobre a natureza coletiva do fazer ciência, me remete a pensar também, na dimensão da luz – na natureza da luz. Por que precisamos da luz, para enxergar o mundo macro e micro? Os gregos antigos acreditavam que a luz era resultado dos raios emitidos pelos olhos. Então, era algo que dependia de nós mesmos, para enxergarmos. Era uma ação individualizada dos olhos e do humano. Mas, é a luz que traz a informação para os nossos olhos, mesmo assim, continuamos a olhar para o céu, para as estrelas. É com esse olhar, de movimento duplo, ambivalente e simultâneo, que trago a luz, como metáfora no meu trabalho.

As metáforas criadas e desenvolvidas sobre a luz, em muitos casos, funcionam como a forma mais elementar de substituição metafórica, já absorvida no uso comum da linguagem (ECO, 2015, p.113). Para se pensar a metáfora na Ideia-Luz, primeiro, se faz necessário desconstruir o entendimento da luz como: “ideia”, “brilho”, “luminosidade”, “estrela”, “Deus”, “o bem”, “celestial”, “o que ilumina”, “dar vida”, “estrelato”, a “ideia”, “salvação”, “revelação”, “mérito”, “elevado saber”, “a luz da razão e da fé”, “esclarecimento”, “o que torna visível”, “velocidade”, entre outros.

Umberto Eco (2015, p.113), em os limites da interpretação, nos fala que “é difícil propor uma teoria gerativa da metáfora que não seja em termos de laboratório.” [...] “É difícil produzir uma metáfora inédita com base em regras já adquiridas”, pois, [...] “Quanto mais original tiver sido a invenção metafórica”, mais se “terá violado cada um dos hábitos retóricos precedentes”.

A metáfora com a qual trabalho, lida com algo que concerne a uma experiência interior [e exterior] do mundo e aos processos emotivos e subjetivos, estabelecidos com a luz, no qual, segundo Briosi “as metáforas criativas nascem de um choque perceptivo, de um ato de intencionalidade do mundo, que precede o trabalho linguístico e o motiva” (ECO, 2015, p.122). No meu caso, trata-se de uma experiência/vivência com a linguagem da física (astronomia e quântica), na qual em seguida, extrai e desenvolvi “uma diferente disposição para ver o mundo”. Passei a enxergar o humano e sua relação com o mundo, a partir das minhas aproximações e distanciamentos das teorizações, vivências e trajetórias e dos Diálogos Abertos, sobre a luz. E, quando do momento, que me proponho a interpretar a metáfora da luz – a metáfora no trabalho dissertativo, de modo diverso – cabe a mim, questionar e insinuar, como sugere Eco (2015, p.122), “não o por quê [da metáfora], mas, como a metáfora mostra o mundo desse novo modo”.

A metáfora nasce da “intenção do autor”; porque o autor entende que assim seja, não nasce de uma intenção fragilizada e ingênua, como: “Os professores são como estrelas na terra”, frase utilizada, por uma secretaria municipal, na lembrança pelo dia dxs professorxs.

Não assume um discurso alegórico, pois não se estrutura, em uma leitura literal da luz. Nem substitui referentes, nem expressões. Esse trabalho, não se refere a uma escolha de, e das metáforas, para serem usadas como substituição de intencionalidades ingênuas – estrela por luz, e luz por conhecimento, esperança, sabedoria, celebridades, guias; nem mesmo, tem a preocupação, de que, posteriormente, um intérprete venha a atribuir um significado metafórico ao texto, mas, tem a intenção de construir novos sentidos metafóricos sobre o humano, por meio da luz da física, na astronomia e quântica. A metáfora, nesse trabalho, proporciona que, duas áreas de conhecimento das ciências, interajam, se entrelacem. Esse ponto é importante dizer, pois, dialogando com Eco (2004), costumamos a enfrentar a metáfora, como fenômeno eminentemente poético e estético, quando na verdade ficou visto que uma atividade metafórica está presente tanto no pensamento científico quanto na linguagem cotidiana.

### **2.1 A metáfora da Luz: “Para encontrar nas palavras novas coisas de ver”**

A luz é onda e partícula, ao mesmo tempo, que desde o princípio transforma o universo; com tudo interage e consigo mesma interfere. Tudo que a gente vê, é fundamentado na dualidade onda-partícula da luz. O que intriga na dualidade onda-partícula da luz, não é a tensão entre os opostos; ou de simplesmente, em algumas situações a luz se apresentar como onda, e em outras, como partícula, mas, o de como esses opostos coexistem, em mundos e situações diferentes, sendo parte de um mesmo fenômeno óptico; e, como se dá a complementaridade, a transformação, entre esses opostos – onda-partícula – que ao mesmo tempo, se apresenta uma, mesmo sendo dual. Os processos de transformação, onda-partícula, essa é a grande busca de muitos cientistas para entender a luz, e com isso, compreender o cosmo, a natureza e o próprio ser humano. O compreender aqui, não está só no sentido de saber, seguindo os preceitos da razão, mas, no sentido de conviver, de entender o outro, o universo, no contexto da dualidade, da diferença.

A luz é um fenômeno eletromagnético e constitui apenas, uma minúscula parte de um todo maior – a larga faixa das ondas eletromagnéticas chamada de espectro eletromagnético – o que podemos observar, assim como fez Newton, por meio de um simples experimento – utilizando um prisma de vidro, totalmente polido, fazendo com que a luz branca passasse por ele e refratasse, dando origem a diversas outras cores. É essa larga faixa de ondas coloridas, que compõe a luz branca. A luz que imaginamos, no senso comum, ser uma, pura e branca, é

na verdade constituída pela superposição ou mistura, das diversas cores do espectro, por diversas ondas, em que cada uma tem a sua frequência e comprimento inversamente, segundo o meio, em que se propaga.

Assim como é a luz, é a construção da composição da Ideia-Luz, pois a luz não se divide em cores, as cores compõem a luz, ou, poderíamos dizer, as cores são a própria luz, mas só aparece, quando nos propomos a observá-las, quando penetramos na sua quase invisibilidade, e as tornamos visível. A Ideia-Luz sugere uma inversão de percepção e entendimento dos fenômenos humanos, pedagógicos e filosóficos: do macro, para se entranhar no universo micro, mas, simultaneamente, coloca-se num diálogo entre esses opostos. Entende que, ao observarmos a vida, a ciência, reduzida em suas proporções, mais diminutas, passamos a compreender, ao mesmo tempo, que estas, são as suas proporções mais fidedignas ao tamanho e dimensão do original. Como propôs Anísio Teixeira, em organizar a escola como miniatura da comunidade, para se entender a própria escola, quando esta se percebe inserida no universo macro que é a comunidade. Entender que as realidades e contextos da comunidade, estão presentes na escola (o espaço micro), a partir dos sujeitos da formação (alunxs), individualizados e representativos nos diversos núcleos familiares, em que cada núcleo, participa e se integra com determinados espaços sociais e culturais, e estabelece formas de se relacionar, de educar e de viver no mundo. Dessa forma, o micro e o macro se complementam e se transformam. Mas, uma coisa é importante dizer, se o assunto é o visível ou invisível, a luz sempre estará envolvida. A luz é ferramenta para se observar e descobrir, sobre a matéria viva e a matéria bruta.

As cores que vemos, chamada de luz visível ou de luz óptica, são apenas uma pequena amostra do espectro eletromagnético total, pois, alguns comprimentos de ondas são perigosos para os tecidos vivos, e são imperceptíveis/invisíveis aos nossos olhos. Como nos fala Exupéry (2013, p.72), no momento, em que a raposa disse adeus ao pequeno príncipe: “... O essencial é invisível aos olhos”. Portanto, o universo do micro, do invisível, do vazio, do imperceptível, é de fundamental compreensão e aprofundamento, para ter um olhar mais apurado, para se enxergar o que o olho e a razão, ainda não veem, e assim articular, esses saberes com o universo macro, tornando-o visível, tanto para o pensamento, como para a ciência, na sua relação mais integrada com a vida e com a práxis docente.

Portanto, a Ideia-Luz, é o resultado da superposição e mistura das cores das ideias, conhecimentos, sabedorias e inspirações das diversas pessoas e referenciais, participantes dos Diálogos Junto-Com – dentro das suas frequências e comprimentos – que aqui compõe o espectro de luz da Ideia-Luz.

Como nos fala Edgar Morin, numa entrevista concedida ao Programa Milênio, quanto a elaboração e desenvolvimento de um método que possibilitasse a união das ideias, conhecimentos e saberes: “porque não podemos simplesmente sobrepor, é preciso articulá-los. E acredito, para uma melhor compreensão da realidade, para entender que somos um ser complexo”.

Em muitas construções do conhecimento, e nos processos de ensino e de aprendizagem, a superposição dos saberes e ideias, são fundamentais para a estruturação e construção do conhecimento, pois, possibilita recorrermos a esses saberes e ideias, superpostas e acumuladas, para ampliarmos os estados de aprendizagem e vivência, para que, segundo esses estágios de “aprendência” e vivência, possamos “criar formas de ensinar” (PIMENTEL, 2013, p.17).

É a articulação e mistura dos saberes e das ideias superpostas, que fundamentam a Ideia-Luz; é o que possibilita o entrelaçamento, na perspectiva de que, ao articular e misturar o que se encontrava, simplesmente, superposto, ou sobreposto, ou até mesmo separados, se “crie” outras paisagens do conhecer, outras formas de existência, sem que se perca a origem do que se entrelaçou, mas, também, reconhecendo que esse saber, e/ou ideia, é outra.

Nos diálogos abertos fui surpreendido com o seguinte questionamento: *A luz imagina?* (Elétron – DIALOGOS ABERTOS, 2018)

Por motivo da nossa visão só ter a capacidade de identificar uma faixa muito estreita do espectro eletromagnético, se quisermos ampliar, compreender e estudar toda a dimensão do espectro de luz teremos que utilizar, adotar e/ou criar outros “instrumentos” que estendam os nossos sentidos, conhecimentos e sabedorias, para que, assim se estreitem as relações dos saberes, e assim, possamos responder: se a luz não imagina, ao menos nos faz imaginar. Manoel de Barros (2015, p.13), fala em algo de “desver o mundo para encontrar nas palavras novas coisas de ver”.

## **2.2 Do Significado para a Significação e a Inclusão do Sujeito**

Retomando ao encontro entre duas pessoas, falada no artigo anterior, das vivências e trajetórias, reafirmo que foi desse encontro, que se efetivou a possibilidade de entrelaçamento entre duas ciências: as Ciências Humanas e Ciências da Natureza, a partir das teorizações e diálogos sobre a luz, na perspectiva de se construir, Junto-Com, a Ideia-Luz. E essa busca pela ideia de entrelaçamento, ocorreu, quando, eu e a professora Letícia, colocamos e

desenvolvemos um movimento de diálogo, de “deslizamentos” e “fricções” recíprocas, nas nossas vivências epistemológicas e metodológicas, nas nossas práxis docentes. Quando eu realizo o movimento da física para as Ciências Humanas, instigando xs alunxs, para que percebam o discurso da luz, na dimensão do humano, do social, do filosófico e do pedagógico; quando passo a ter consciência, de que não estou mais falando da luz na definição da física, e sim, na perspectiva das Ciências Humanas; e quando a professora Letícia, realiza o movimento das Ciências Humanas para a física, quando propõe um movimento prático, com a luz da física, e inclui o sujeito na dimensão da fotografia e da arte, da tecnologia, da observação, para que, assim, se possa compreender a luz.

Nesse sentido, é a partir desse movimento, que entra o sujeito para ressignificar e entrelaçar os conhecimentos sobre a luz da física, com conhecimentos pedagógicos, filosóficos e das vivências e trajetórias de cada sujeito envolvido no diálogo. É bom deixar claro, que essa experiência em sala de aula (do núcleo temático), não entra como instrumento para produção de dados, de forma direta, para estruturar a metodologia e atender a composição da pesquisa; entra na metodologia, como relato de experiência, vinculado as vivência e trajetórias do autor, Junto-Com.

Dessa maneira, de acordo com esse movimento, de duplo olhar, entre a luz da física, a pedagogia, a filosofia e a arte, e do diálogo entre professxr/alunx, na perspectiva de se pensar uma Ideia-Luz, que a ciência deixa campos de significados para entrar pela inclusão dos sujeitos nas vivências com a luz, saindo do significado para a significação, da literalidade, para a não-literalidade. E, na medida em que vamos realizando essas transferências de sentidos, todo esse conjunto de ideias e movimentos vai se tornando, a dimensão epistemológica da pesquisa – a teoria do conhecimento.

A inclusão do sujeito vai além de um sistema de definição. Definir é do campo de significado – o que é literal. Com que a Ideia-Luz dialoga é com a possibilidade de se construir significados – que é do campo da construção e das significações. Nas vivências, trazidas aqui, como memórias em movimento, pois refletidas no espelho do tempo – sempre retornando ao futuro – me faz entender, hoje, que, *quando entrou o sujeito para significar a luz pela significação e não pelo significado, a luz passou a perde o seu sentido literal* (Nebulosa – DIÁLOGOS ABERTOS, 2017).

Vejo, nessa reflexão do tempo, que esse diálogo, em que o sujeito se inclui e é incluído, para significar a luz, foi o que ocasionou a saída da luz, do campo da literalidade para a não-literalidade. Com essa perspectiva, de construção Junto-Com, nas discussões e debates da luz da física, na construção de outros significados, é que a luz sai de um sistema de

definição rígido e de signos. E no momento, em que o sujeito participa dessa construção de ideias, a luz cria um campo de significação e não de significado literal. Um aspecto importante da significação é, quando o sujeito cria sentido de vida pra ele, mas, cria também, a poesia, a discussão filosófica, pedagógica, a ciência.

Então, quando ocorre esse movimento, de se pensar sobre a luz da física, e começar a articulá-la e misturá-la, com outras áreas de conhecimento (as humanas e sociais), não para explicar os conceitos da luz de forma literal, mas para transformá-la em Ideia-Luz, é que acontece a crise da representação da luz – a luz perde o seu lugar conceitual de origem, e ganha dimensões, para além da literalidade, porque os significados de luz, neste trabalho, *não são literais, porque não são dos dicionários, fixados sócio-historicamente, congelados numa caixa de significados já constituídos, nem mesmo representa a luz definida e teorizada pela física. A luz como significação, é todo aquele significado que se pode ir construindo e que não está dado na definição. É aquilo que se cria, [Junto-Com]. São aqueles mesmos significados rodando nas praticas sociais, culturais, pedagógicas, que vão perdendo o significado anterior e adquirindo novas significações* (Nebulosa – DIÁLOGOS ABERTOS, 2017), ressignificadas pela inclusão dos sujeitos. Manoel de Barros (2015, p.97) fala que, ele “... só não queria significar. Porque significar limita a imaginação”.

*Basarab Nicolesco, é um físico que pensa a educação. Ele define interdisciplinaridade, quando teorizações, disciplinas e/ou métodos estão conversando entre si, estabelecendo um processo de ligação e fusão entre eles. [Mas quando colocamos neste dialogo a pessoa, a significar as coisas], a luz pelas experiências dela, ai se cria um movimento entre as teorizações, antes das teorizações e para além das teorizações; possibilitando a introdução da filosofia, [da pedagogia], das artes, da cultura, gerando um conhecimento transdisciplinar* (Nebulosa – DIÁLOGOS ABERTOS 2017).

Inspirado, a partir da perspectiva Freiriana, para entender como essa construção de significados foi acontecendo, nesse diálogo, em sala de aula, digo que não estávamos decodificando o significado de luz, porque ela já tem um significado instituído, estávamos buscando produzir um significado não literal. Dessa forma, cabe perguntar: do que estávamos falando, quando falávamos de luz? Estávamos falando, de algo anterior e para além da luz, o que a Ideia-Luz define como, não-luz. A luz, no sentido metafórico, como campo de significação, que aconteceu pela inclusão do sujeito, ganha dimensão de não-luz (no sentido literal), pois não estávamos representando um conceito de luz, não estávamos trabalhando com significados dicionarizados, mas, com as significações construídas pelos sujeitos.

Com a inclusão do sujeito a significar a luz, segundo outro campo de conhecimento, estabelece-se uma dimensão de movimento epistemológico. De ordens em movimento, que não se controla e não se estabelece verdades, por um único viés. Então, luz, não vai ser luz – torna-se a dimensão metafórica das ideias que se quer propor, nesse entrelaçamento de conhecimentos e saberes; que se apresentam como ideias epistemológicas da indeterminação – a representação daquilo que não se pode mais representar, mas se tem um efeito de realidade, na construção de campos de significações da Ideia-Luz. Dessa forma, a Ideia-Luz, ganha uma outra dimensão de significado, que é o de não assumir a literalidade do significado de luz; e isso é muito importante, para a construção da Ideia-Luz, que é a não literalidade.

Quando o sujeito entra nos debates e aprofundamentos sobre a luz, surge o caótico e o aleatório; um campo de possibilidades de significados e de indeterminação. Há uma indeterminação do ponto de vista da educação. A Ideia-Luz assume, o que a própria luz é – onda-partícula – a indeterminação da direção, para onde a onda vai. Interage com tudo, interfere em si mesma e interfere no meio, sendo por ele absorvida, transmitida e reemitida, proporcionando a sua propagação e interação. Espalha-se, ressoa, amplifica suas vibrações na natureza. Atravessa sistemas inter e transdisciplinares; encurta distâncias; entrelaça-se – transformando e transformando-se. Mas, as partículas de luz, mesmo com a suas indeterminações e incertezas, quando passamos a observá-las e estudá-las, elas vão estabelecendo direcionamentos e perspectivas; vão se organizando dentro de ordens em movimento, na possibilidade do sujeito ir resignificando-a. É nesse construir Junto-Com, que se tem a possibilidade de expandir para outras formas de se pensar e construir conhecimentos. É algo desafiador, pois existe a possibilidade de se trilhar, percorrer, conhecer e construir novos caminhos pedagógicos, filosóficos, mas, também, o *de estar buscando na luz, nas estrelas [no universo] uma possibilidade de esclarecer coisas que são absolutamente terrenas, no sentido de serem eminentemente humanas, e as respostas para essas inquietações estejam todas aqui* (Elétron – DIÁLOGOS ABERTOS, 2018).

Mas, para acessar esses saberes, para dar conta dessa transferência de sentidos, necessário se faz aguçar os sentidos, pois, com relação aos sentidos, não há um processo ou efeito de revelação estático e unitário, pois esses estão sempre repletos de possibilidades, de indeterminações e incertezas. “Todo movimento acionam forças que se exercem em sentidos diversos e opostos” (BACHELARD, 2013).

### 2.3 A Luz Como Efeito de Realidade

Antes se dizia que, a gente representava a matéria, que a matéria é imutável. Mas, com a física quântica, com tudo que ela vem proporcionando no universo da ciência e da tecnologia, se diz que nunca cabe mais a matéria, esta sempre desaparecendo e surgindo. Então, não se tem mais esse mundo, no qual possa representar. E essa questão da crise da representação da luz, é algo que está antes e depois da luz. É como se a luz fosse uma dimensão epistemológica do estudo da própria luz. Passa-se, então, a compreender a luz, enquanto movimento que produz efeitos de realidades, e não, realidades.

Traduzindo um trecho do filme *Handia* (2017), para a relação com a imagem (com a luz), quando o fotógrafo, no momento de um registro histórico, com uma câmera escura, comenta: “É como se o mundo tivesse aberto os olhos. O mundo era cego. Só sabíamos do passado por histórias, mas não podíamos vê-lo. Mas hoje, nós podemos. A realidade pode ser visualizada. A realidade.” Traduzo essa “realidade”, não como uma representação do mundo. Entendo e compreendo a realidade, enquanto movimento que dá um efeito de realidade luz. Então, o efeito, essa ideia de efeito que trago para pensar, esse momento da pesquisa, não está no ser, está no efeito que ele produz sobre o mundo, porque ele desapareceu. Portanto, trago a luz como ideia de efeito da realidade.

*A estrela não é mais o ser, é um efeito do ser. A estrela já não está mais brilhando no cosmos, é só um efeito de luz que viaja pelo cosmos. A pessoa que estava sentada no banco do jardim, que registrei com a câmera escura – a pessoa não está mais no banco do jardim, ela levantou e foi embora. Mas há um efeito dela produzido pela luz, que faz aparecer à realidade como efeito* (Nebulosa – DIÁLOGOS ABERTOS, 2017). Ela se atualizou numa imagem, ela se atualizou numa estrela, mas não é mais estrela, não é mais uma pessoa, não é mais nem representação, só tem o efeito. A luz, nesse contexto da pesquisa, produz efeitos de realidades, e não, realidades. A realidade real não existe na verdade, é sempre um efeito luz da realidade. “... o que vemos é constantemente modificado pelo nosso conhecimento...” (JANELA da Alma, 2001).

A ideia do conhecimento, a imagem do conhecimento é uma imagem de iluminação, é uma ideia de efeito. Por que tudo que existe no mundo, está presente no mundo. Mas, vamos pensar da seguinte maneira: se apagarmos a luz, ou no giro da terra, do dia para a noite; a realidade que estava presente, não vai ser mais possível de vê-la. Portanto, se apagamos a luz, a realidade desaparece. Ela vai continuar presente, não deixou de existir, mas, desaparece do campo da visão; não se consegue mais ver. *A ideia do conhecimento, esta imbricada com a*

*ideia do que e de como se iluminam as coisas (objetos, personalidades, conhecimentos, sabedorias...); da forma como se coloca luz sobre elas, e como elas ganham forma, conforme a luz que se incide sobre elas* (Elétron – DIÁLOGOS ABERTOS, 2018). Se pouca luz – força uma aproximação, um aprofundamento do enxergar para se perceber as especificidades do efeito luz. Se muita luz - um distanciamento para se enxergar a multiplicidade das interações do efeito luz.

A ideia luz percorre a experiência e vivência humana. A luz é de fato, uma grande potência da vivência humana. E, *recuperar essa presença da luz, da ideia de luz na vivência humana, é compreender que a ideia do saber e do conhecer, é também uma ideia de luz, de profundidade da presença da luz* (Elétron – DIÁLOGOS ABERTOS, 2018); mesmo compreendendo que o universo humano é um universo diferente do da luz. A luz não só percorre, nem só está presente na vivência humana, ela compõe o humano.

A morte, assim como, o processo de formação de uma estrela, é violento. Violento, não no sentido negativo da palavra, mas porque ocorre com força extrema e com uma enorme intensidade. E é assim que compreendo, como ocorre o processo de formação intelectual de construção das ideias e do pensamento, uma explosão violenta, extrema e intensa. Quando aglutinamos matéria, e comprimimos ideias e pensamentos, em espaços que vão se tornando, cada vez menores, para a quantidade de informações, essas informações se aquecem e dão forma a um campo de pensamento, no qual, basta haver “hidrogênio” (que são os elementos mais comuns no universo – conhecimento do senso-comum e empírico); gravidade (que uni a matéria, comprimindo-a e provocando a fusão entre senso-comum e ciência); e tempo (que dá densidade e maturidade às ideias e pensamentos), que ocorrerá a formação de uma nova estrela, de um outro conhecimento. O nascimento, como a morte de uma estrela, enchem o universo com poeira estelar, a matéria prima da vida e do conhecimento.

#### **2.4 A Ideia-Luz**

A Ideia-Luz parte das teorizações da luz da astronomia e da física quântica, em que reorganizo e reconfiguro, as teorizações, a partir do entrelaçamento entre Ciências da Natureza e Ciências Humanas. É um momento de desterritorialização, que exige a invenção de outros e novos territórios.

Nessa perspectiva, segundo o projeto de extensão, “Olha Pro Céu”, projeto desenvolvido por mim e a professora Maria Letícia Oliveira, da área da física, da UNIVASF,

Senhor do Bonfim-BA, que desencadeou o projeto inicial, para a minha seleção e entrada no Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências, na UFRGS. Ao sugerirmos olhar para o céu, a partir da música/poesia de Luiz Gonzaga, estávamos dizendo: “mesmo as luzes vindo até nós, voltemos o nosso olhar para o céu - voltemos os nossos olhares para as estrelas, para o cosmo, para a luz”. Esse movimento duplo do olhar, me permitiu pensar, de acordo com a compreensão de simultaneidade de Einstein, pois, olhar a luz, e ser, ao mesmo tempo, invadido por ela, significa dizer que os dois eventos estão ocorrendo, simultaneamente, no qual o referencial são os nossos sentidos, que estão relacionados com a percepção do meio externo e interno. Dessa forma, a simultaneidade das ideias, que atua entre as minhas vivências e as teorizações/referências, é a dupla determinação das ciências: do cientista (das vivências) sobre o objeto, e deste (do objeto teorizado) sobre as vivências do cientista.

“Olhar para o céu”, além de nos sentirmos novamente parte dele, e, conseqüentemente, da natureza, faz com que busquemos compreendê-lo. Dialogando com Edgar Morin, (2011), seria a singularidade-complexa-multidimensional que somos, procurando entender à multiplicidade-global do universo (o todo organizador e desorganizador) – em que, num ciclo interminável de vida e morte, de ordens *em movimento*, entre as partes e o todo, constitui-se o todo complexo, nos micros e macros contextos que vivemos e nas dimensões do “espaço-tempo”.

“Somos os filhos do cosmo, e ao mesmo tempo, como disse Jacques Monod, nele vivemos como ciganos” (MORIN, 2007, p. 27). Somos diferentes e distantes do cosmo, e isso se dá, por conta de termos desenvolvido a cultura, o pensamento e a consciência. É esse distanciamento, que nos permite tentar conhecê-lo e interrogá-lo. Nesse sentido, Michel Cassé (2007, p.35), em “A Religação dos Saberes”, disse, “a astrofísica é o casamento da terra e do céu no pensamento humano...” “Penso que essa relação dupla que nos inscreve no mundo e que nos diferencia do mundo deve permanecer presente em nosso espírito” (MORIN, 2007, p.27).

Edgar Morin (2005), em “Ciência com Consciência”, logo na contra capa do livro, reflete sobre essa relação dupla, que nos inscreve no mundo, e da compreensão das ciências (humanas e da natureza), em pensarem juntas o mundo, a partir de um pensamento complexo, que possa integrar e possibilitar uma consciência das ciências:

As ciências humanas não tem consciência dos caracteres físicos e biológicos dos fenômenos humanos. As ciências naturais não tem consciência da sua inscrição numa cultura, numa sociedade, numa história. As ciências não tem consciência dos princípios ocultos que comandam as suas elucidações. As ciências não tem consciência de que lhes falta uma consciência.

Marcelo Gleiser (2004), numa conferência, disse que “A ciência não deve ser separada de outras áreas que são tradicionalmente consideradas intelectuais, ou áreas geradoras de cultura...” e que “A ciência faz parte de uma formação de visões de mundo, que afetam a maneira, como a gente olha para [o mundo]... para o outro, para a natureza, e até, para escolhas morais que a gente tem que fazer”.

Um grande questionamento que venho experimentado, com a construção da Ideia-Luz, é o porquê estudar os fenômenos da luz da física, deslizando-o e fazendo o entrelaçamento, a partir da perspectiva do conhecimento humano e pedagógico? Entendo que o estudo, sobre a luz trazendo-o para uma perspectiva humana, filosófica e pedagógica, deva ser realizado, porque, nós, humanos, precisamos sempre procurar aprender, sobre a natureza do mundo que nos cerca. De certa forma, é assim que podemos compreender sobre quem somos, pra onde vamos e de onde viemos, para nos entendermos melhor como seres humanos (Marcelo Gleiser, 2004). Então, esses questionamentos mais profundos, abriram a perspectiva da curiosidade; de aprender mais, sobre o mundo da ciência na sua integralidade, complementaridade e complexidade, mesmo que seja sobre algo abstrato, que não tenha nada a ver com o dia a dia, mas, que, se pararmos para pensar direito, tem a ver com a nossa existência, com as nossas origens, com a nossa razão de ser (Marcelo Gleiser, 2004). Neste momento não estou pensando no uso pragmático, ou utilitário da luz, mas, o de dar novas significações ao conhecimento da luz, como dimensão humana, filosófica e pedagógica.

*O universo humano é um universo diferente, embora sejamos parte desse conjunto caótico do cosmos. Mas o humano produziu uma “ordem” e uma “desordem”, própria, na natureza, que não tem equivalente nas dimensões que conhecemos* (Elétron – DIÁLOGOS ABERTOS, 2018). O universo, não é como a gente é. O universo é como ele é, e a gente tenta entendê-lo da melhor maneira possível. Para que possamos dialogar com as dimensões físico-químicas que dimensionaram todo o universo, inclusive a nós humanos, precisamos dar um passo atrás – mesmo sabendo, como nos diz Herbert George Wells (2017, p.12), em “A Máquina do Tempo” que “podemos nos mover em todas as direções do espaço, mas não podemos nos mover através do tempo”, a não ser que seja por meio do pensamento, porque vivemos em um determinado tempo, o aqui e o agora fisicamente, e entender esse tempo, exige que busquemos entender os porquês, que ele se encontra dessa ou daquela forma. E se dermos um passo atrás, ou à frente, estaremos viajando no tempo, e só se viaja no tempo (passado e futuro), na velocidade da luz. Dessa maneira, não poderíamos compreender a nossa história cósmica, se viajássemos instantaneamente, pois, não teríamos condições de enxergar o tempo, em que vivemos, veríamos apenas bolhas escuras e claras, e assim, não nos

reconheceríamos na nossa singularidade e multidimensionalidade, e não nos reconheceríamos na “multiplicidade-global” do universo – do que foi formado, transformado e vivido pelo universo, muito, muito tempo antes dos primeiros hominídeos terem surgido no planeta terra, acerca de 14 bilhões de anos.

Portanto, dar um passo atrás, significa começarmos a estremecer o que se tornou fixo, e, começarmos a compreender, o que nos marcou e nos marca, enquanto seres que vive essa dupla relação que nos inscreve no mundo, e que nos diferencia do mundo. Dar um passo atrás seria como o “fator de atraso” da luz, para que possamos coletar, focar, compreender e ampliar os fenômenos humanos. Tudo que viaja na velocidade da luz, é tudo que podemos ver, e esse é o nosso horizonte. A luz é uma coisa tão comum na nossa vida diária, que para a grande maioria de nós parece simples e sem complicações, uma qualidade da natureza, pela qual vemos o universo. Entretanto fazendo um exame minucioso da ciência, ela se torna estranha e bizarra, existindo muito pouco entendimento sobre ela, e isso, ainda é muito estranho.

Dar um passo atrás é sentir, o final de o tempo presente esbarrar nas costas, pressionando o corpo como se fosse carregá-lo; como se forçasse e quisesse mantê-lo no tempo presente, carregando-o com ele, na entropia cósmica do universo; na seta do tempo, que só se direciona para frente, para o futuro. É como a correnteza de um rio que, quando não estamos com os pés bem fixados no chão, nos carrega para outras margens possíveis; mas, quando estamos bem fixados no chão e forçando um passo atrás, um caminhar contrário do da correnteza, mesmo ela forçando um carregar, ela passa por nós, escorregando pelo nosso corpo, encontrando brechas e caminhos, contornando obstáculos, formando e distorcendo ondas, a qual podemos ver/enxergar passando por nós, e seguindo seu curso. O passado que se choca com o presente, e que se desloca para um futuro incerto, indeterminado e cheio de possibilidades. Dar um passo atrás, é enxergar os tempos passando por nós, e assim, poderemos compreender e nos compreendermos no que buscamos conhecer e aprofundar desses tempos (passado futuro), e assim nos contextualizarmos no presente. Dar um passo atrás, não é o de nos deslocarmos no tempo, mas o de vermos o tempo pelo prisma do pensamento, pois é um deslocamento, uma ruptura com perspectivas reais; é o de não se restringir ao mero fornecimento de regras, e de correspondências diretas com os fenômenos humanos e do universo.

O futuro não acontece, simplesmente, porque se chegou ao futuro, ele é uma construção histórica, social, cultural, econômica e política, e por isso, extremamente humana, de interesses e ideologias, que vão sendo desenhados e forjados por dentro dos tempos

(passado e presente), a partir das trajetórias, vivências e experiências de cada contexto e realidade coletiva e individual. Estabelecendo uma relação com o pensamento Freiriano, o futuro só existe se o presente for transformado.

O Legião Urbana (1986), banda de rock nacional, nos diz que “o futuro não é mais como era antigamente”, e “o que aconteceu ainda está por vir”, o que implica dizer que, um acontecimento no passado, gera consequências diversas no futuro/presente. Portanto, o futuro é um construir-se que implica posicionamento e atitude, e um diálogo permanente, com os movimentos humanos na história e no espaço-tempo.

## **2.5 Pela Desorganização dos Cegos**

Estamos presenciando, na atualidade, uma crescente tendência ao conservadorismo. Há uma sequência de tentativas em criar uma ordem, que vem, cada vez mais, se infiltrando nos poros do pensamento científico e político, transformando o conhecimento em dogma e lei, inspirando muitos educadores, pesquisadores e cientistas, a defenderem que é o disciplinamento, a ordem, e as simetrias, o natural/normal da evolução humana, da natureza, do cosmos e do conhecimento.

O conhecimento científico, juntamente com a ascensão do capital, na busca por uma noção de mundo ordenado, imutável e absoluto, e com a intenção e o objetivo de controlar tudo, que não esteja dentro desse padrão estabelecido, acabou colocando de lado as incertezas, as dúvidas, a desordem e as possibilidades. Esse pensamento, que vem perdurando, até os dias atuais, mesmo com os reconhecidos avanços científicos, tecnológico, filosófico, epistemológico, político e econômico, causou e vem causando um estrago e uma cegueira do pensamento humano, fragmentando e pulverizando o conhecimento, retirando dos sujeitos as possibilidades de diálogo, de entendimento, de reflexão e postura crítica (DURKS; SILVA, 2014). Morin (2007), no diz que “uma inteligência que só sabe separar espedaça o complexo do mundo em fragmentos desconjuntados, fraciona os problemas”, e, é “incapaz de encarar o contexto e o complexo planetário, torna-se cega e irresponsável” para enfrentar os dilemas e as contradições de um mundo globalizado.

Ao observarmos os movimentos da natureza, da humanidade e do cosmos, percebemos que existe uma ordem que prevalece na formação, deformação e destruição dos elementos, mas que, também, dentro dessa mesma ordem, existem processos de incertezas e possibilidades, que podemos notar nas rápidas e complexas transformações da natureza, do

cosmos e da humanidade, nas infindáveis “descobertas” das ciências. O que vemos e sentimos, se transforma periodicamente, porque a vida é movimento, mesmo que dure milhares de anos, para se modificar e receber as diversas influências do mundo interno/externo.

Os espaços de formação, na sua maioria, estão primando pelo modelo disciplinador, ordenador, pragmático e conteudista, e até mesmo, militarista, visando atender ao mundo do capital, do consumo, do mercado, do trabalho, da “ordem e progresso”; e, como consequência desses arranjos, construídos pelo medo, punição e exposição dos sujeitos envolvidos, estabelecidos, por cada espaço de formação – que primam pelos princípios da ordem e do disciplinamento – acaba ocorrendo os silenciamentos às contradições e diferenças, e, com isso, a disseminação do ódio e da intolerância. É um modelo, em que a máxima é: reproduzir conteúdos, descontextualizados com a realidade, e negar uma ciência crítica e reflexiva, tornando a reprodução e o disciplinamento suficientes, para se gerar o desenvolvimento social, cultural, econômico, político, científico, tecnológico e humano de um país.

Revisitando a história, é possível perceber que existem varias concepções de princípios de ordem e disciplinamento nos processos de formação dos sujeitos individual e coletivo. Portanto, não se trata da negação da ordem, mas da compreensão e atitude perante a construção da ordem e do disciplinamento, que se quer desenvolver nos espaços formativos.

O que estamos vivenciando, hoje – trago aqui como uma compreensão minha, a partir de algumas observações empíricas e leituras diversas – com relação à construção do conhecimento, ao desenvolvimento da inteligência e a percepção da pessoa humana, é que: não houve tempo histórico e pedagógico, para que as diferenças, as incertezas, contradições e possibilidades, pudessem ser reconhecidas como formas de conhecimento, como realidade constitutiva e intrínseca na dinâmica das experiências, vivências e trajetórias da vida, pela sociedade contemporânea. Nessa dinâmica da vida, não houve tempo de amadurecer conhecimentos e pensamentos que pudessem proporcionar a construção de padrões flexíveis e de uma ordem em movimento. Saliento que esse amadurecimento e entendimento, são forjados na dinâmica socioeconômica, cultural, educacional, ambiental e política, nos entrelaçamentos e acordos estabelecidos entre os sujeitos sociais. Dessa maneira, com a falta do tempo histórico e pedagógico, pensando no reconhecimento e no amadurecimento de conhecimentos que pudessem primar pelas incertezas e possibilidades, deixou-se criar brechas, para retomada da expansão da visão nociva, pautada em princípios de controle, obscurantistas, homogeneizantes, fechados e ordeiros, como está se desenhando no cenário brasileiro e mundial.

O conhecimento, em que a razão – sem racionalidade – predomina, pode gerar um retrocesso da sociedade, nas suas instituições formativas, com relação à liberdade, ao desenvolvimento da inteligência, do conhecimento, da criatividade e do pensamento humano. A ordem como universo fechado e com o desejo em estabelecer o controle sobre tudo o que não seja certeza, linearidade, imutabilidade, padrão e norma, deixa evidente as limitações características das cegueiras incorporadas, ao longo dos tempos, com relação ao conhecimento, ao desenvolvimento humano, cultural e social.

O conhecimento, organizado por dentro de um universo fechado, dita-dor que o outro deve seguir e sentir, por meio do controle social, cultural, econômico, religioso, tecnológico e pelo conhecimento científico, no sentido exclusivo e pré-determinado em atender ao mundo do capital, do mercado, do consumo e da tecnologia, em que, na sua dinâmica diária, busca expelir e acabar com as diferenças, contradições e “complexificações” do pensamento, do conhecimento, da ciência e da tecnologia, proporcionando uma condição inabalável, livre de incertezas e possibilidades.

Dialogando com Morin e Bauman, a Ideia-Luz compreende que a precisão das fronteiras definidoras e a exatidão na classificação dos objetos produzidos pela ciência, através dos fenômenos (naturais, sociais, culturais e políticos) como algo ordenado, nos mostra que tais critérios são a própria constatação da impossibilidade em negar, que a incerteza, a indeterminação e as possibilidades, são fundamentais no processo de construção do conhecimento teórico/prático. Portanto, para que a precisão, a exatidão e o ordenamento na ciência, possam existir, deve haver as incertezas, as contradições e possibilidades que as criam, independente do empenho aplicado durante a busca pela ordenação desses conhecimentos.

O universo com todas as suas previsibilidades e ordem, não acontece em um mundo rígido, como fala Laura Danly, no documentário “O Universo – Velocidade da Luz”, “onde uma régua e um relógio medem intervalos regulares [de espaço-tempo]. Vivemos em um mundo flexível, expansivo de Einstein, em um mundo relativista...”.

Os sujeitos formados dentro de uma sociedade, em que os mecanismos formativos são em boa parte, fechados e obscuros, acabam acreditando que existe um sujeito, que se forma sozinho (pelo mérito), que está no mundo, interage com e no mundo, e que é capaz de pensar e agir, por conta própria. Mas, a grande questão, é que, essa nova espécie de sujeitos pensantes, está deixando para si mesmos, como numa espécie de bolhas individualizadas no mundo, a tarefa de gerar processos criativos, de produção, de construção de ideias, de tomada de decisão ético-moral e de conhecimentos científicos e do senso-comum, advindos do nada,

do eu puro, da criação individualizada de dentro para fora, e/ou, divina. Acreditam que, tomando essas posturas, do agir por conta própria, não estejam sendo instigados, influenciados e/ou, condicionados metodicamente, teoricamente, socialmente, culturalmente e politicamente, por nenhum propósito universal e hegemônico, no tempo social, cultural e histórico de uma sociedade, ou estado-nação.

Pensar por conta própria, ter consciência de si e do mundo, sempre fez parte do pensamento crítico, libertador e transgressor. Porém, ter consciência crítica de si e do mundo, se constitui em um complexo formativo, que é, ou deveria ser pensado e construído por coletivos e políticas públicas que reconheçam as desigualdades, as diferenças sociais e culturais, e a existência de “modos de subjetivação” na produção das subjetividades dos sujeitos. Portanto, pensar por conta própria, requer entender que a nossa subjetividade é composta de diversos eu’s, mesmo nos reconhecendo como sujeitos singulares e únicos.

“Tem que deixar o ser humano a si mesmo”. Esse é um pensamento presente em diversos discursos na contemporaneidade da política brasileira. Se o humano só necessita dele próprio, para desenvolver a si e a sociedade, então, pra que se ter e/ou querer instituir uma definição de família, religião, escola, educação, e estado-nação, de ter o orgulho de pertencimento a um grupo, a um país, de ser patriota, de ter fé em um único Deus, de se ter a definição e imposição de gênero e a negação às diferenças? Essa é a grande questão que está em jogo, quando se deixa o ser humano a si mesmo. Então, para que serve o Estado? A escola? A educação? Qual o sentido de se construir e pensar uma pedagogia? Qual a finalidade das políticas públicas? Existe um sujeito que se forma sozinho? Como pode desejar que o sujeito se forme sem nenhuma referência ideológica, sem nenhum doutrinamento difuso, aberto e democrático (pois assim entendo os processos de formação), se ao mesmo tempo se fecha em um único pensamento hegemônico, cristão, branco, capitalista, heteronormativo, patriarcal e tecnológico?

A escola, a universidade, a família, as associações, as igrejas, os centros espiritualistas, as ong’s, são exemplos de espaços formativos, que as intenções são visíveis, defendem dogmas, pensamentos, uma ética, uma moral, uma ideologia, uma política. Diferentemente, da indústria de cultura de massa, da internet, dos meios de comunicação e de informação, do mundo do consumo e do capital, produzem mecanismos formativos que são invisíveis, porque se apresentam “abertos”, “democráticos” e “neutros”, que não incitam a ninguém pensar e a refletir, e nem dizer que: o que está certo pode estar errado, só dizem, transmitem, e pronto. Já o pensamento filosófico, antropológico, sociológico, pedagógico, artístico, dá abertura ao questionamento, a compreensão, a reflexão das diversas realidades, as contradições, as

incertezas e as possibilidades, e, dessa forma, proporcionam entre as pessoas envolvidas no processo de reflexão, construir um pensamento diferente e diversificado, sobre o mundo e sobre todas as coisas, que a humanidade produz, pensa, realiza. A questão é que estamos nesse emaranhado de processos formativos visíveis, invisíveis e problematizadores, mas, não conseguimos articular, entrelaçar esses opostos.

A reflexão crítica é complexa e problematizadora, porque, o sujeito comprometido com o desenvolvimento e com o pensamento de uma determinada comunidade/sociedade, vai fazer com que essa comunidade pense e problematize as vivências e experiências dentro das suas realidades, contextos e singularidades. Isso significa questionar determinadas verdades e repensar a vida e o mundo. Como nos fala Jessé Souza, (2017, p.11), o de construirmos um caminho que esclareça nosso comportamento real e prático no dia a dia, nos abrindo para uma percepção na perspectiva da desconstrução do sentido velho e de uma reconstrução explícita de um sentido novo. Os modos de subjetivação do capital e do consumo dificultam que os sujeitos desenvolvam um pensamento crítico e criativo, sobre o mundo e sobre a sua própria vida, a não ser que seja para atender ao capital e ao consumo.

Para Maria da Conceição de Almeida (2004, p.78), o futuro não está determinado, “o futuro não é dado.” Imerso na incerteza, o futuro está aberto. O universo está em construção.

A história humana, acontecimento particular da história do universo, acompanha essa mesma dinâmica de inacabamento, desvios, contradições, incertezas e possibilidades. Bifurcações, diz Ilya Prigogine: “Essa mistura de determinismo e de imprevisibilidade. A criação do universo é antes de tudo uma criação de possibilidades, as quais, algumas se realizam, outras não”. Nisso, Prigogine está de acordo com Henri Bérgrson, para quem “a realidade é apenas um acaso particular do possível” (apud, ALMEIDA, 2004, p. 78).

Pensar e buscar o conhecimento pelo princípio de incerteza requer, como nos fala Bachelard (2010, p.31), “que o princípio primeiro seja posto sistematicamente na base de todos os nossos raciocínios, de todas as nossas intuições, de todas as nossas [vivências]...”. Deve-se sair de uma compreensão simplista, vaga e resumida do conhecimento, ao qual se quer alcançar. Não basta dizer que tudo é indeterminado e incerto, nas experiências microfísicas do universo, e/ou nas nossas relações humanas e de produção científica, como no início da era relativista se dizia – que tudo é relativo. Faz-se necessário uma verdadeira incorporação. Manoel de Barros (2016, p.17), responde sobre essa “verdadeira incorporação”, quando, de forma poética, nos diz que “a poesia não é para compreender, mas para incorporar”.

Na vida, como nas nossas produções e anunciações acadêmicas, estamos sempre querendo enquadrar e ordenar, a partir de princípios absolutos, todas as nossas vivências; buscando compreender metodicamente as teorias e os anunciados, esquecendo-nos de incorporá-los, de maneira que transcenda o mundo concreto e a realidade aparente.

Um sistema seja ele qual for sempre irá evoluir de um estado de menor probabilidade (mais organizado), para um estado de maior probabilidade (menos organizado), e essa grandeza física é conhecida como entropia. A entropia é atualmente chamada de grau de desordem de um sistema. Mas, devemos ter cuidado, quando usarmos a palavra desordem. Ela não deve estar atrelada ao senso comum. Dessa forma, aumentar a desordem, ou aumentar a entropia de um sistema significa dar condições, para que haja um número maior de estados acessíveis às partículas, que compõe um sistema. Portanto, o sistema que gerar um maior número possível de estados de entropia futuros, é estimado o mais promissor. A Ideia-Luz comunga para que haja um número maior de estados acessíveis ao conhecimento, pelos sujeitos que participam desses sistemas formativos e educacionais.

Portanto, nesse sentido, não posso simplesmente dizer, que nas relações humanas educativas e formativas, tudo é incerto, transitório e repleto de possibilidades, como nos alertou, anteriormente, Bachelard (2010); sem que, com isso, encontre caminhos, que revele esse pensamento – o que irei chamar de ideias epistemológicas da indeterminação.

O tempo e a existência humana estão inextricavelmente ligados. Nosso ser é realmente o processo de “tornar-se”. E esta perspectiva chave leva a rechaçar a ideia de que haja algum tipo de essência humana fixa como nos fala, Martin Heidegger, no documentário, “Humano demasiado Humano”.

Para desconstruir um pensamento filosófico da ordem, da padronização e da metodologização, que estão extremamente impregnados nas nossas vivências e trajetórias, nas nossas produções, teorizações e prática acadêmica, e que são considerados como fundante – pensando os processos de organização do humano e de tudo que compõe a natureza/universo (fruto do pensamento, mecanicista, positivista (ordem e progresso) e do senso-comum) – sem que, a partir dessa desconstrução, se proponha um elemento indestrutível e inerte, e proporcionalmente, incapaz de se mostrar ao conhecimento (Bachelard, 2010), se faz necessário encontrar caminhos que dialoguem com as ideias epistemológicas da indeterminação, da incerteza e das possibilidades, anunciadas como princípio humano, sem que com isso, tenha que recorrer ao pó mágico de pirlimpimpim (Monteiro Lobato, 2007), que fez com que Emília, Narizinho e Pedrinho, no livro “viagem ao céu”, viajassem pelo universo, visitando estrelas, planetas, satélites, nebulosas a galáxias, montados na calda de um cometa,

na velocidade da luz. Farei como Manoel de Barros (2010), em, “memórias inventadas”, quando diz que Píndaro falava para ele, que usava todos os fósseis linguísticos que achava para renovar sua poesia.

É bom ter a compreensão que o princípio de incerteza, proposto por Heisenberg, só se aplica ao mundo subatômico – microscópico. No mundo macroscópico, não seria capaz de acontecer. E é com base nessa compreensão microscópica da realidade humana, que vou argumentar a incerteza como princípio organizador das vivências e trajetórias.

Bachelard (2010), ainda nos chama a atenção dizendo que, “sob o aspecto psicológico, essa incorporação é difícilíssima, pois esbarra em nossos hábitos, em nossos modos de expressar, em nossa intuição cartesiana...” Mas, devemos ampliar esse conceito para “a importância das experiências da vida cotidiana”, isto é, para as nossas vivências.

A Ideia-Luz, não vem com o discurso da ordem, pois o modelo de educação que estamos presenciando vem se mostrando falido, quando imaginamos a dimensão de absurdos sócio-cultural e educacional que estamos vivenciando no nosso país, comprovando que estamos entrando num exagero pela busca da ordem; esquecendo que o pensamento viaja caótico e aleatoriamente pelo núcleo até a extremidade, para emitir um raio de luz do conhecimento. Mas, isso requer tempo e espaço para se construir.

A ordem, palavra presente na perspectiva do desenvolvimento social, cultural, educacional e econômico, sempre teve como tarefa, “manter o controle sobre tudo o que não seja linear a norma.” [...] “visando manter a sociedade limpa, pura, bela, organizada e guiada pela razão”. “... Para Morin e Le Moigne, qualquer desordem aparente era considerada como fruto da nossa ignorância provisória” (DURKS; SILVA, 2014, p.38-39).

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **A ciência como bifurcação: uma homenagem a Ilya Prigogine**. Revista FAMECOS, Porto Alegre, n. 23, abr. 2004.

BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Reimp. Portugal: Edições 70, 2013.

BACHELARD, Gaston. **A experiência do espaço na física contemporânea**. Tradução Estala dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.

BARROS, Manoel de. **Memórias inventadas: as infâncias de Manoel de Barros**. Iluminuras de Martha Barros. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2010.

BARROS, Manoel de. **Menino do Mato**. 1 ed. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2015.

BARROS, Manoel de. **O livro das ignoranças**. 1ed. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2016.

DÜRKS, Daniel Bardini; SILVA, Sidinei Pithan da. **Ambivalência, complexidade e conhecimento: Bauman e Morin**. *Controvérsia (UNISINOS)*, v. 10, p. 35-43, 2014.

ECO, Humberto. **Os limites da interpretação**. Tradução Pérola de Carvalho. São Paulo: Perspectiva, 2015.

HANDIA, 2017. Filme. Dirigido por Aitor Arregi e Jon Garaño. Aundiya Film, Irusoin, Kowalski Films.

HUMANO, Demasiado Humano. Produzido por BBC. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=SuD1vJQxuYs>>. Acesso em 23 de nov. 2018.

JANELA da Alma. Documentário. Direção de João Jardim e Walter Carvalho. Brasil, 2001.

LOBATO, Monteiro. **Viagem ao Céu**. 1 ed. Editora Globo, 2007.

MORIN, Edgar. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI**. Tradução e notas Flávia Nascimento. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Tradução Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução Eliane Lisboa. 4 ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

\_\_\_\_\_. **Pensamento complexo**. Entrevista ao Programa Milênio da Globo News. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=2sYQymE46I4&feature=youtu.be>>. Acesso em: 10 de jul. 2018.

O UNIVERSO: Velocidade da Luz. Produção Louis C. Tarantino e Douglas J. Cohen. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=Or\\_iV3o9Pjk](https://www.youtube.com/watch?v=Or_iV3o9Pjk)>. Acesso em: 23 de nov. 2018.

PIMENTEL, Álamo. **O encontro e a troca: ensaios de antropologias do aprender e genealogias do conviver**. Salvador: EDUFBA, 2013.

RUSSO, Renato. **Índios**. Faixa 12. Álbum Dois. Gravadora EMI, 1986.

SAINT-EXUPERY, Antoine de. **O pequeno príncipe**. Ilustrador e tradutor Ferreira Gullar. 49 ed. Rio de Janeiro: Agir, 2013.

WELLS, Herbert George. **A máquina do tempo**. Tradução William Lagos. Porto Alegre, RS: L&PM, 2017.

### ARTIGO III

#### A ESCOLA E A ACADEMIA NO ENTRELAÇAMENTO COM A IDEIA-LUZ

**Resumo:** Este artigo é fruto de um projeto maior, que tem como objetivo entrelaçar as Ciências da Natureza e Ciências Humanas a fim de construir outro discurso, a Ideia-Luz. Este artigo é um dos fragmentos da Ideia-Luz. Este artigo está dividido em duas discussões: a primeira é uma tentativa de realizar um entrelaçamento filosófico e pedagógico com as teorizações da luz; e a segunda parte fala sobre a produção acadêmica no país. É uma tentativa de realizar um entrelaçamento filosófico e pedagógico com as teorizações da luz; construindo, uma ideia de educação e produção acadêmica, a partir, das minhas vivências, trajetórias e leituras diversas sobre o tema. Esse artigo demonstrar as primeiras inquietações da Ideia-Luz. Foi o primeiro a ser escrito, e a partir dele a Ideia-Luz foi sendo desenhada e colorida.

**Palavras-chave:** Escola e academia; Entrelaçamento; Núcleo Atômico; Complementaridade; Ideia-Luz.

#### THE SCHOOL AND THE ACADEMY IN TRAINING WITH IDEIA-LUZ

**Abstract:** This article is the result of a larger project, which aims to interweave the Sciences of Nature and Human Sciences in order to construct another discourse, the Idea-Light. This article is one of the fragments of the Light-Idea. This article is divided in two discussions: the first one is an attempt to realize a philosophical and pedagogical interweaving with the theorizations of light; and the second part talks about the academic production in the country. It is an attempt to realize a philosophical and pedagogical interweaving with the theorizations of light; building, an idea of education and academic production, based on my experiences, trajectories and diverse readings on the subject. This article demonstrates the initial concerns of the Light Idea. It was the first to be written, and from it the Light-Idea was drawn and colored.

**Keywords:** School and academia; Interlacing; Atomic nucleus; Complementarity; Idea-Light.

*No universo, nada, em dimensões macro, constitui-se sozinho, tudo é formado/composto, a partir do encontro dos diversos elementos/partículas existentes (Cixto Bandeira).*

Todas as coisas são feitas de átomos. Eles estão por toda parte e constituem tudo o que existe. Portanto, os átomos educam moléculas. A estrutura funcional básica dos átomos é a molécula. Uma molécula é, simplesmente, dois ou mais átomos funcionando juntos num arranjo mais ou menos estável (BRISON, 2005, p.167). Dessa forma, as moléculas são mais complexas que um átomo, e assim, as moléculas educam células, que, por sua vez, são mais

complexas ainda. Cada uma das células sabe exatamente o que fazer para preservar e nos acalentarmos do momento da concepção até nosso ultimo alento. Não temos segredos para as células. Elas sabem muito mais sobre nós do que nós próprios sabemos. Cada célula possui uma cópia do código genético completo – o manual de instrução para o corpo; portanto, além da função específica que desempenha, ela conhece todas as outras funções do corpo. As células são um país de 10 mil trilhões de cidadãos, cada um dedicado de forma intensivamente específica, ao bem-estar geral. As células são como uma metrópole, movimentada e plena de interações que parecem confusas e aleatórias, mas que possuem claramente algum sistema. As células, por sua vez, educam sistemas. Talvez o mais incrível é que tudo parece se resumir em uma ação frenética e aleatória, uma sequencia de encontros incessantes coordenados por nada mais que regras elementares de atração e repulsão (BRYSON, 2005, p.378-383). E assim, esses sistemas educam o humano, onde este, com os seus complexos processos criativos, construtivos e destrutivos, interferindo e interagindo em sociedade, na natureza e no cosmos, individualmente e coletivamente, forma outro sistema – a cultura.

O universo humano é formado e constituído por 7 bilhões de átomos humanos (associando cada átomo a um humano), de partículas inquietas, que se movimentam intensamente, indo e vindo, aparecendo e desaparecendo, aprendendo e desaprendendo, comunicando-se, estabelecendo relações com um mundo de probabilidades, tão caótico e aleatório (assim como na viagem do fóton no núcleo de uma estrela), quanto perturbador e revolucionário, a base sobre a qual se constroem as grandezas macrocosmicas do universo humano.

No inicio do universo, nos seus primeiros nanossegundos, teríamos as partículas livres e desacopladas, onde depois, começariam a se formar os nucleons, ou seja, os prótons e neutrons começam a surgir como agregados de quarks; em seguida, os nucleons começam a juntar-se para formar os núcleos atômicos e depois os primeiros átomos leves (hidrogênio – por ser leve ele é muito abundante). Só os átomos leves podem realizar a fusão. Tudo isso é regido não só pelas partículas, mas pelas interações que as partículas tem sobre elas.

A ideia-luz, neste artigo, é regida pelas interações que as partículas de ideias, conhecimentos e sabedorias, tiveram sobre elas e sobre a ideia inicial, desempenhando papel fundamental na formação da Ideia-Luz.

### 3.1 A Escola como Miniatura da Comunidade

Para ilustrar, o micro e o macro, do universo humano, dentro da lógica da educação, trago a fala de Anísio Teixeira (1989), quando nos propõe “organizar a escola como miniatura da comunidade”. Irei começar diferenciando miniatura de fragmento. A escola como miniatura, não significa dizer que ela seja um fragmento da comunidade, porque na escola se encontra um conjunto de qualidades da comunidade. Naquela miniatura tem uma totalidade. Não é a junção, nem a soma das partes que faz o todo. *No embrião está a totalidade do ser. O ser humano está na barriga da mãe, ele está no líquido, ele nasce, ele é quadrúpede, depois ele é bípede, mas no embrião está o quadrúpede e o bípede. Então não existe parte, existe uma totalidade* (Nebulosa – DIÁLOGOS ABERTOS, 2017). Isso, inicialmente, desmancha a ideia da parte e do todo. Tudo esta desde o início em tudo. Como diz Morin (2011, p.75), “o todo esta na parte, que esta no todo”. A escola como miniatura é uma totalidade da comunidade, mas, contraditoriamente, isso não significa dizer, que tenha um conhecimento completo, onisciente e onipresente dessa totalidade da comunidade, pois é impossível tê-lo.

Penso que desta forma, a escola não seria entendida como as partículas livres e desacopladas, pois, não foi de onde tudo começou, isto é, o início das primeiras evidências da formação humana; nem mesmo seria os nucleons, quando os prótons e nêutrons começam a surgir como agregados de quarks, a escola, na minha concepção, seria o núcleo atômico, onde se formam os primeiros átomos leves – os sujeitos da fusão diversificada da sociedade. Os átomos leves são responsáveis pela formação das estrelas, galáxias e planetas, mas, mesmo sendo responsáveis e estabelecendo uma ideia de padrão universal e de organização na formação desses corpos celestes (a partir do observador), não funcionam como uma única ideia de padrão, não se constituem em um único tipo de estrela, nem de galáxias, nem mesmo de planetas.

A escola como núcleo atômico, não age sozinha na sociedade, na condição de formadora dos sujeitos da fusão (dos átomos leves) – é o que deveria ocorrer quando ela é pensada e organizada como miniatura da comunidade. Mas, no entendimento da escola como miniatura e como núcleo atômico, onde agrega as partículas elementares, que forma tudo a nossa volta, e, sendo a escola, responsável, também, pela formação desses átomos leves, os sujeitos da fusão, age, sim, sozinha; por não compreender, e até mesmo, por, na sua dinâmica diária, não ter condições, frente aos diversos problemas enfrentados no fazer pedagógico, e de não perceber a ação e intervenção de outros núcleos atômicos, na formação, dos mesmos sujeitos, que são também, formados por ela.

Existe uma dinâmica entre os diversos núcleos atômicos, que os chamo de família, igrejas, clubes, associações, sindicatos, órgãos públicos, partidos políticos, ONGs, mídia, tecnologia, entre outros, com os quais a escola não dialoga mais, nem esses núcleos dialogam com a escola, e nem mesmo, em muitos casos, não dialogam mais, entre si. A dinâmica entre os diversos núcleos atômicos com suas ideias e ideais, constitui uma rede complexa de saberes e conhecimentos, que deveria agir na formação dos sujeitos da fusão. As redes de núcleos atômicos, mesmo no mundo da tecnologia virtual de redes, se encontram dialogando indiretamente e isoladamente; embebidas pelas suas lutas individualizadas, vem causando um desequilíbrio social e cultural nas escolas e na comunidade.

A escola, desde a educação infantil, ao ensino médio, é um, dos muito lugares, (núcleos atômico), aonde se percebe e se vivencia o estado de violência e de preconceito contra a infância, a mulher, velhxs, pobres, ao grupo LGBTTI, ao negrx, indix, as diferenças e aos diferentes de qualquer natureza. Isso poderia ser um indicativo, para procurar entender, porque crianças tão pequenas e jovens, já trazem consigo, tamanhas violências. A escola ainda é, o lugar da repetição e reprodução de conteúdos; das mazelas e desesperanças pedagógicas; de uma didática domesticada; do “medo da liberdade”; dos silenciamentos; do verdadeiro e falso das avaliações; das violências docentes e discentes nos percursos do ensinar e aprender; mas, a escola, é também, o lugar das “interações”; das ‘incertezas”; das incompletudes; das possibilidades; dos “acazos”; do “caos” da “ordem” e da “desordem”; “do “paradoxo do uno e do múltiplo”; é um tecido complexo de acontecimentos (MORIN, 2011), das experiências e vivências da comunidade. E isso é muito mais visível na realidade do chão da escola que vivencia o paradoxo da escola-comunidade; e quando estou falando dessa articulação entre escola-comunidade, não estou associando a projetos isolados de extensão voltados para a comunidade, como ideia de extrapolar os muros da escola; estou sugerindo entender cada partícula (os átomos leves, sujeitos da formação), para se compreender a escola no seu mais profundo sentimento, como miniatura da comunidade; buscando entender os micro-processos de aprendizagem e sociabilidades, que as constituem, e que são frutos dos núcleos atômicos da sociedade, que cada sujeito da formação participa, para organizar o seu currículo, perguntando-se sempre: para quem se educa, para que e para onde se educa, e de que lugar se constrói esse educar.

Compreender essa inserção, articulação e complementaridade escola-comunidade, dará condições, para que a escola identifique e entenda como se configura “o tecido de acontecimentos, ações, interações e retroações” (MORIN, 2011) que ocorrem dentro do espaço escolar, e assim saber construir um pensamento integrado e diversificado do que seja

uma escola organizada como uma miniatura da comunidade. A escola “como miniatura da comunidade”, é um espaço que, ao reconhecer as diversas partículas de realidades e contextos, social, cultural, político, econômico, vivenciados no espaço macro (que é a comunidade), passa a entender que estas realidades e contextos estão presentes na escola (o espaço micro), a partir dos sujeitos, individualizados e representativos, dos diversos núcleos atômicos da comunidade.

A escola é esse lugar complexo e cheio de acontecimentos e vivências da comunidade; portanto, não podemos silenciá-la, pois se assim fizermos, estaremos sucumbindo-a, a ela mesma, e a mesmice pedagógica, que não reconhece, ou não quer reconhecer, os sujeitos da formação (os átomos leves) que participam da escola.

Mesmo que queiram silenciar a escola, retirando dela o lugar de totalidade e de contexto, de núcleo atômico que interage com outros núcleos atômicos, na “formação” dos sujeitos; reduzindo-a a mera reprodutora de conteúdos unificados, onde os reducionistas e fundamentalistas da educação querem a todo custo “fazer valer a Base Nacional Comum Curricular”, conformando-a a uma única realidade e contexto, visando atender as avaliações de larga escala, e a realização dos vestibulares e Enem, ou, até mesmo, de colocá-la “no centro do desenvolvimento econômico, acabando com a história da escola como desenvolvimento social” e humano (Roda Viva / desafios 2018 – Educação), a escola sempre será uma miniatura da comunidade, integral e integrada.

Acredito que os processos de constituição e construção do sujeito, não podem ser, simplesmente, enfrentados pela escola, através da formação pelos conteúdos, nem mesmo implementando metodologias eficientes, e muito menos, militarizando as práticas e as mentes humanas. A escola precisa criar os seus estatutos e propostas pedagógicas, a partir de um diálogo franco e aberto, com a comunidade escolar, respaldada pelas secretarias (municipal e estadual) e pelo ministério da educação (no que lhe cabe), pautada, assim como defende Jaqueline Moll (2018), na integralidade da formação das pessoas envolvidas; na intencionalidade educativa como ato pedagógico; e, buscando reconhecer a escola, como espaço democrático e plural e de construção de direitos de cidadania.

A Ideia-Luz, no diálogo com a escola como miniatura da comunidade, sugere se pensar uma escola, que supere em sua pedagogia, um conhecimento bidimensional e plano (geometria Euclidiana), pois, este é improdutivo para o desenvolvimento da integralidade humana. A construção das habilidades mínimas necessárias para a aprendizagem se reduziria a pontos (lista de conteúdos a serem estudados) e retas (objetivo e “finalidades educativas” sem perspectivas diferenciadas); onde podemos até ter a noção de esquerda e direita, para

frente e para trás, de ler e demonstrar conhecimentos de matemática, mas nunca teríamos a noção de embaixo e em cima, nem a dimensão do espaço-tempo, e, dessa forma, não poderíamos nos inserir no plano quadridimensional (Einstein) do saber. Encontraríamos neste plano, a largura, a profundidade, altura e o tempo, ampliando a nossa percepção e aprofundamento do conhecimento. Num sistema bidimensional, desenvolveríamos um conhecimento achatado que não teria espaço para as incertezas e indeterminações da natureza, do cosmo, da humanidade e do conhecimento, que é por onde se criam outros conhecimentos. Estaríamos fechados numa forma de ver e sentir o mundo.

Portanto, para se pensar, ainda mais, sobre o universo do conhecimento e da construção das ideias, trago o conceito de Carl Segan de universo fechado e aberto. Entendo que a escola deva primar pelo universo aberto, pois este pode estender-se para sempre em diversas direções e isso faria que existisse uma quantidade infinita de possibilidades de espaços e tempos de ensino aprendizagem e da integralidade da formação humana. A escola como miniatura da comunidade, é esse universo aberto de possibilidades, e portanto, dinâmica e imprevisível. A ideia escola, não acaba nos limites dos seus muros e “grades” curriculares, há de se ir construindo.

Mesmo fazendo uma relação entre a escola como núcleo atômico e o núcleo atômico na física, onde busco construir uma concordância íntima que paira diante deles, quero dizer que eles não são absolutamente uma única e mesma coisa.

Numa conversa com um representante do governo municipal de Juazeiro-BA, ele me falou sobre o desempenho de uma escola referência na cidade. Ele elogiou a capacidade que a escola tem, de articular um ensino integrado e contextualizado, a partir da realidade da comunidade, onde estabelece uma perspectiva crítica dos conteúdos, mas, quando se referiu a avaliação do IDEB, a escola tem o pior índice. Portanto, quando o assunto é avaliação de rendimento escolar, a escola perde referência. Percebe-se, a partir da fala desse representante, o quanto estamos presos e vinculados a um tipo de organização do currículo escolar, onde este está voltado, para atender aos índices de avaliação institucional; e o quanto estamos, também, dividindo a escola em dois eixos: a dos conhecimentos pragmáticos, com suas listas de conteúdos a serem estudados e reproduzidos. E a escola que pensa o currículo, como pensou Anísio Teixeira, que não deva ser de tempo parcial, mas sim, de tempo integral – Integral não só no tempo, mas na integralidade do ser; nem só das letras e dos conteúdos, ou de iniciação intelectual, mas uma escola de formação de hábitos de pensar, de fazer, de conviver, de ser, e de participar de forma democrática, percebendo-se inserida na comunidade, onde todos possam contribuir. Uma escola, como fala Jaqueline Moll, com mais poesia, cinema, teatro,

“ocupação” dos espaços culturais, através dos currículos escolares e de possibilidades extra-escolares. Uma escola que possa construir a cultura de uma educação permanente, integral e integrada com as suas realidades e contextos.

Vejo que essa separação, essa dualidade e dualismo pedagógico, é desnecessária para pensar processos de ensinar e aprender mais complexos e consistentes. Penso que a complementaridade entre os opostos, de forma inteligente e preocupada com o desenvolvimento da educação e seus mecanismos de formação e ampliação do conhecimento, com a ciência, com os contextos e realidades das comunidades, com os conteúdos, metodologias e avaliações aplicadas, com a rede complexa de acontecimentos educacionais, sociais, culturais, políticos, e econômicos, devam prevalecer na formação inicial e continuada das pessoas e instituições envolvidas. Deve-se pensar uma escola em movimento, em permanente transformação, e a função dx educadrx, filosofx, como defendia Heráclito, é a de conseguir transcender a polarização dos opostos, visando assim, atingir a sabedoria do *logos*, para dar essa imagem da eterna transformação da natureza, do ser humano e do conhecimento. De uma escola que se reconheça dentro de uma ordem, ou ordens em movimento. E para tanto, se faz necessário, não só uma escola diferenciada, mas uma escola envolvida e preocupada com a formação dxs professorxs e com as concepções e formatos de educação que definiram e definirão a sua pedagogia, na perspectiva da escola como miniatura, integrada na comunidade.

Mas, mesmo propondo essa integração e fusão de pensamentos, compreendo também que, epistemologicamente, buscar construir um pensamento, e/ou, um campo de significações que consiga resumir a totalidade do conhecimento humano e pedagógico, na perspectiva de atender uma determinada realidade e necessidade, será sempre complicada de se realizar. Precisamos pensar uma escola com uma “didática magna que mostra a arte universal de ensinar tudo a todos...” (COMENIUS, 2011, p.11); nas suas dimensões e movimentos entre o micro e o macro.

### **3.2 Por um Desengaiolar Acadêmico e Epistemológico**

*O meu olhar é nítido como um girassol.  
Tenho costume de andar pelas estradas  
Olhando para a direita e para a esquerda,  
E de vez em quando olhando para trás...  
E o que vejo a cada momento*

*É aquilo que nunca antes eu tinha visto,  
E eu sei dar por isso muito bem...  
Sei ter o pasmo comigo  
Que tem uma criança se, ao nascer,  
Reparasse que nascera deveras...  
Sinto-me nascido a cada momento  
Para eterna novidade do mundo...  
(Fernando Pessoa - Alberto Caeiro).*

No ano de 2012, realizei uma exposição fotográfica intitulada, “pássaros e gaiolas, e as dimensões imaginárias dos afetos”. Tudo começa da observação do costume, de um grupo da população masculina, na cidade de Senhor do Bonfim. Cidade localizada no norte do Estado da Bahia, onde, no início da manhã, homens, saíam (saem) com suas gaiolas e seus pássaros, como se ali estivessem carregando um troféu, ou ainda, uma bandeja com vinhos raros e taças finas que, com maestria, caminhavam pelas ruas e trilhos de trem da cidade, expondo-os. Todos os dias, esse mesmo movimento, levar os pássaros para passear, em que, protegidos nas suas gaiolas, pudessem ver a natureza, ouvir os sons de outros pássaros e o frescor matinal do vento, proporcionando assim, uma sensação de “integração” e “liberdade”, com e na natureza.

Os donos dos pássaros, falavam com o maior orgulho, que deixavam as gaiolas abertas, mas os pássaros não fugiam. Saíam e voltavam. Achavam ser uma demonstração de afeto, dos pássaros, pelos cuidados feitos por eles (seus donos), no decorrer do seu aprisionamento.

Os pássaros, depois de capturados, adestrados, domesticados e alimentados, não sabiam mais voar sozinhos, nem conviver com outros pássaros na natureza. Naturalizavam a prisão de tal forma, que não se davam conta do tamanho do mundo, pois foram reduzidos às próprias gaiolas.

Traduzindo isso para o comportamento humano, fico a refletir sobre as nossas diversas formas de aprisionamento, das nossas gaiolas imaginárias dos afetos. Mas, nesse artigo, traduzo a minha experiência para a academia; trago uma reflexão filosófica e epistemológica das nossas gaiolas dogmáticas, históricas e culturais, gaiolas que carregamos no decorrer do tempo, entre tantas outras, que vão nos constituindo e (des)constituindo, enquanto sujeitos, nas quais, estamos submetidos, antes mesmo de pensarmos o que queremos construir, enquanto projeto de pesquisa e de educação.

Percebo, que na academia, vivemos muito parecidos com os pássaros engaiolados, só que as nossas gaiolas, não são físicas, mas sim, simbólicas, paradigmáticas, científicas, epistemológicas, metodológicas, onde, mesmo “livres”, nos confrontamos com as nossas

“ausências” epistemológicas, e aí, então, nos voltamos às gaiolas de paradigmas dominantes, universais, totalitários, completos e plenos.

Devido o (ao) processo de “adestramento”, “aculturação” e “domesticação” epistemológica, em que vivemos e nos encontramos, com as nossas gaiolas epistemológicas abertas, mas, sem muita expectativa de alçar voo e libertar-se dos “engaiolamentos”. Alimentados por conhecimentos milenares e atuais, não nos sentimos preparados para um deslocar e um desnudar desses paradigmas dominantes. Sugiro, então, que se avance pelos caminhos da ciência e façamos o nosso desengaiolar epistemológico, pois, não adianta mais, simplesmente, abrir nossas gaiolas, precisamos conhecê-las para, além da prática cotidiana e do senso comum – do pão, da água e do vinho – no qual, dessa forma, possamos desconstruí-las, para alçarmos voos mais complexos, enquanto cientista.

Portanto, venho dizer que, não tenho receio da conformidade da ciência, pois a mesma estará sempre buscando assentar-se num paradigma vigente, ou mesmo, criando um novo paradigma que informa, conforma e define padrões e modelos a serem seguidos. O que me preocupa é com a conformação/conformidade do “novo” cientista, que apropriado do conhecimento e do estado reprodutor desse mesmo conhecimento, pautado pelo rigor científico, por meio da pesquisa e do método – estabelecido e determinado, por um paradigma dominante –, transfere todo esse conhecimento (metodista, conteudista, pragmático, reducionista, fragmentado, classificatório, determinista, reacionário e racionalista), para o modo acadêmico de produção de conhecimento. Como nos fala Boaventura de Souza Santos (2010), “a condição epistemológica da ciência, repercute-se na condição existencial dos cientistas”, e, portanto, no seu modo de produção acadêmica. Segundo esse ponto de vista, não quero dizer que não se deva seguir “modelos”, mas que seja possível *criar e desconstruir* dentro de um modelo ou dos modelos que incorporamos (e assim poderemos sair dessas gaiolas).

É difícil reconhecer e ter a lucidez, de que, nós, cientistas brasileiros, se não invertermos a lógica da produção científica e acadêmica “fabril e febril”, iremos nos constituir e permanecer, na base de “sustentação” da pirâmide do conhecimento, no que se refere à produção científica acadêmica mundial. Na pirâmide social, xs pobres e xs que estão abaixo da pobreza, sentem na pele e nos ombros o peso da estratificação – como na poesia de Carlos Drummond (1985), “*Teus Ombros Sustentam o Mundo, e ele não pesa mais que a mão de uma criança*”. Na pirâmide do conhecimento, xs que reproduzem conhecimento, sentem o peso do próprio conhecimento, limitando-os, comprimindo-os com a força da gravidade.

Infelizmente, além de não termos consciência, da “ignorância” que nos fala Mia Couto (2013), “o que mais me dói na miséria é a ignorância que ela tem de si mesma” (p.17), passamos também, por uma ingenuidade pragmática, e, conseqüentemente, acreditamos ser este, o verdadeiro lugar do cientista brasileiro. Ainda falando da ignorância, podemos pensá-la, não como uma falha ou falta de conhecimento, mas, como resíduo, como efeito de um jeito de conhecer, ou também, como uma forma de conhecimento (LOURO, 2016), que constrói binarismos, reproduções românticas de conhecimento, modos de se pensar a ciência como linha de produção. Para muitos cientistas, pesquisadores, autores (brasileiros), essa condição, não é só um fato, mas, é também, algo desejável. Portanto, imersos nesse fazer e pensar científico dominante, e/ou, emergente, continuamos reproduzindo e replicando conhecimento.

Na minha percepção, existem dois grandes seguimentos, para se pensar a ciência: do cientista, de pensamento obstinado, ardente, vivo, estudioso e engenhoso (BACHELARD, 2013), isto é, aquele que pensa e constrói ciência – os novos paradigmas a serem definidos e seguidos como “modelo” – em que boa parte desses, estão vinculados a grupos hegemônicos de poder e saber; e do pesquisador, que em maior escala, reproduz o que os modelos hegemônicos ditam como ciência. Os que reduzem o pensamento da ciência, “a uma pequena aventura nos países quiméricos da teoria, nos labirintos tenebrosos de experiências [artificiais]” (BACHELARD, 2013, p.19). Acredito que a academia brasileira, se encontra, mais inserida, nesse segundo segmento. Bachelard (2013, p. 19), nos diz que, “a organização racional das ideias prejudica a aquisição de novas ideias”. A ciência, no Brasil, é um dos poucos “produtos” que não “produz”, nem “fornece” matéria prima (salvo exceções).

Ai me vem o espanto. Como permanecemos neste lugar, se constituímos uma base sólida de doutores e pós-doutores tão significativa nesses últimos 20 anos? Se produzimos mais artigos e livros, do que em tempos anteriores. O que nos faz aceitar, ou permanecer, nesse estado de subserviência à produção científica acadêmica mundial? “Seremos escravos de uma razão imutável?” (BACHELARD, 2013, p.21). Parafraseando Mia Couto (2013, p.17), parece que estamos sempre “confrontados com a ausência de tudo”, e, portanto, perdemos a possibilidade de sonhar, neutralizando-nos do desejo de nos tornarmos outro.

Darcy Ribeiro (2000), numa celebre frase no documentário, “O Povo Brasileiro”, diz que, “... a coisa mais importante para os[as] brasileiros[as], preste atenção, o mais importante, é inventar o Brasil que nós queremos”. Isso nos remete a pensar, a forma de construir a ciência que nós queremos; e, em que segmento de criação, construção e produção científica iremos transitar e/ou permanecer.

Aprendemos na academia, claro que teoricamente, que a ciência é fundada e fundamentada pela construção/constituição de paradigmas, o que ocasiona a quebra de paradigmas, pois, não existe verdade absoluta que não possa ser refutada. Mas, ao mesmo tempo, em que temos conhecimento disso, no momento em que vamos construir as nossas pesquisas, ou mesmo orientar, pegamo-nos reproduzindo e nos engaiolando em parâmetros e paradigmas dominantes e hegemônicos. Compreendo que, a construção e constituição de uma verdade absoluta (pautada no paradigma dominante), é ocasionada pelas incertezas, indeterminações e possibilidades, que no paradigma vigente vão se constituindo em nós. Portanto, para a verdade existir, deve haver a incerteza que a cria.

Precisamos repensar o conceito de padrão e de modelo a ser seguido. Repensar a matrix que nos aprisiona e nos transforma em vírus dotados de inteligência científica, replicadores e reprodutores desses conhecimentos e das referências iniciais, isto é, da matriz/matrix.

Isso me faz lembrar o documentário “Quando Sinto que Já Sei” (2014), especificamente do depoimento do educador Tião Rocha, sobre a fala da diretora de uma escola, no primeiro dia de aula, quando ela abre o discurso dizendo: “*as crianças são como uma página em branco, onde devemos escrever um belo livro*”. Então, traduzindo para as nossas páginas em branco – epistemológica e metodológica – na qual imagino ser, o que “querem” que acreditemos que somos (uma página em branco), abro o seguinte questionamento: até quando vão continuar escrevendo em nós, e, por nós, belos livros, artigos, ciência e conhecimentos? E até quando vamos deixar de problematizar essas condições, comprovações, modos e formas de conhecimento?

O que provocou a crise da ciência moderna parece, de certa forma, não ter atingido a produção do conhecimento científico na academia brasileira. Não fomos afetados ou, como diria Manoel de Barros (2016), ainda não conseguimos enxergar as imundícies para fazê-las poesia.

Analisando a frase do poema musicado de Paulo Lemisky (2014), “minha mão dormiu, e sonhou que a tua, me acenava de um navio”, e fazendo um contraponto, com o assunto da produção científica brasileira, a frase me faz pensar no conceito do corpo sem órgão (Deleuze/Guatarri), quando a mão ganha independência do corpo/cérebro e das imposições culturais, do que é possível e permitido uma mão fazer/realizar. Neste caso, especificamente, a mão dorme, sonha, sente, independente do corpo/cérebro; nos (des) aprisionando da lógica racional da utilização dos órgãos, sugerindo que não temos a consciência plena dos nossos atos, gestos e sensações; fazendo-nos compreender que, a mão

não está, unicamente, a serviço do que definimos de forma controlada, de acordo como nosso corpo/cérebro. Isto quer (nos) dizer que, na vida e na natureza, assim como na ciência, nem tudo parte de uma previsibilidade, de uma racionalidade, de uma mecanização do conhecimento e da ciência; do domínio e da certeza anterior, ao desenvolvimento, do que se quer conhecer.

Simpatizo (com ressalvas), pelos caminhos da organização, dos roteiros, dos métodos, dos alinhamentos construtivos, das análises sistemáticas, dos referenciais fundantes, mas, acredito que toda construção do conhecimento – e quando digo construção, não estou a falar, exclusivamente, do “objeto” pronto, nem previamente planejado, a partir de um método, mas, da concepção primeira das ideias, da criação e criatividade, das possibilidades da fundação do conhecimento. E para que ocorra a construção do conhecimento, se faz necessário que os aspectos da percepção da ciência, do ambiente, do sensível, do imaginário, do inusitado, da incerteza, do indivisível, do imprevisível, da ordem a partir da desordem, sejam percebidos, segundo nossas trajetórias e vivências acadêmicas. Dessa forma, acredito que, todos esses aspectos se fazem presentes no ato da criação, da construção, e/ou descoberta científica.

Outra coisa que devemos perceber é que a produção acadêmica vem encurtando o tempo de maturação das ideias, aligeirando de forma “fabril e febril” a produção do conhecimento acadêmico. A fala do professor Chassot, numa banca de dissertação de mestrado (2017-Porto Alegre), nos remete ao cuidado que devemos ter com as nossas produções acadêmicas, para que elas não se tornem um “engodo”, isto é, uma mentira, algo falso, uma enrolação, e/ou, um “engo(r)do”, no sentido da corrida para se engordar o lattes. O que somos o tempo inteiro cobrados, condicionados e induzidos, pelos órgãos institucionais de produção científica, a essa corrida (quantitativa) do engordar lattes. Falou, também, que precisamos, no ato da produção acadêmica, realizarmos uma “reflexão bovina”, isto é, o bovino ruma o seu alimento, portanto, remoem os alimentos que voltam do estômago à boca, ou seja, tornam a mastigá-lo, o que significa dizer, que precisamos “maturar”, “aprofundar”, “pensar”, “repensar”, “refletir”, “desconfiar”, “cuidar”, “apreciar”, o nosso ato de escrita teórico-conceitual e nossas verificações metodológicas, na produção científica acadêmica.

Metaforizando Mia Couto (2013, p.84), digo que, na ciência, não se deve ter, exclusivamente, um caminho, pois, “minha vida não é um caminho”, precisamos ter a paciência e sabedoria, de podermos, como numa metáfora, sermos “[...] uma pedra fechada a espera de ser areia”, em que possamos entrar “[...] nos grãos do chão, devagarinho”.

A crise do modelo de racionalidade científica, como nos fala Santos (2010), é profunda e irreversível, por conta de uma suposta revolução científica, que ocasionou insegurança e incerteza, porque não sabemos ao certo, o que virá, mas, supõe-se ser algo totalmente distinto do paradigma dominante vigente. Esta crise é resultado interativo, de uma pluralidade de condições, isto é, das condições sociais, com as suas transformações e reconfigurações das classes sociais, da cultura e do comportamento humano, e, conseqüentemente, da natureza e do entendimento sobre a mesma; e, das condições teóricas, com a identificação dos limites do paradigma científico moderno, desvelando as fragilidades desses pilares.

Santos (2010) nos diz que, foi a teoria da relatividade e da simultaneidade de Einstein, que provocou o primeiro estremecer do paradigma dominante, quando veio revolucionar as nossas concepções do espaço e do tempo. Como enfatiza Bachelard (2013, p.38), “que belo exemplo o da fusão da matemática do espaço e do tempo!”. Trago para outra reflexão, a frase de Reinchenbach, em Santos (2010, p. 39), quando diz que, “os instrumentos de medida, sejam relógios ou metros, não tem magnitudes independentes, ajustam-se ao campo métrico do espaço [...]”. Portanto, não são os métodos, os nossos instrumentos de medida, que devem reger as nossas pesquisas, isto é, estarem contidos de uma “magnitude independente”, mas, devem se ajustar ao caminhar das nossas pesquisas, dos nossos tempos e espaços, como um “raio de luz” viajando na imensidão do universo.

Este primeiro estremecer inspirou o surgimento da segunda condição teórica da crise, que foi a mecânica quântica de Heisenberg e Bohr, introduzindo a ideia do princípio de incerteza, da interferência estrutural do sujeito no objeto observado, e por isso, “as leis da física são tão-só probabilísticas”; de Godel, quando coloca em dúvida o rigor das leis da natureza, e com Prigogine, quando coloca em dúvida a previsibilidade das ciências duras, dizendo que a ordem é um resultado permanente da desordem, isto é, da “ordem a partir da desordem” (SANTOS, 2010).

É claro que todos esses movimentos (individual/coletivo) da ciência, trouxeram conseqüências, que a meu ver, foram positivas, para uma nova forma de pensar e fazer ciência. Mostrou que a ciência não é determinista, no qual todos os fenômenos da natureza estão ligados entre si, por rígidas relações entre causa/efeito, em que tudo está submetido à leis imutáveis, totalmente predeterminadas pela natureza, e que excluem o acaso e a indeterminação, mas que, na ciência, não existe verdade absoluta, ela é histórica, social, cultural, política e tecnológica, trazendo assim, o conceito da imprevisibilidade.

A ciência só se torna absoluta, determinista e imutável, quando ela se coloca na condição teórica sem reflexão, sem questionamentos, sem diálogo e sem abertura para as incertezas. Quando, nos espaços de conhecimento (escola e universidade), a reprodução de conteúdos, é ditada como uma ordem vigente e incontestável.

Com isso, se faz necessário superar os males que toma conta de quase toda produção acadêmica, que é a fragmentação e pulverização do conhecimento, o reducionismo arbitrário, isto é, dividir para se saber mais de uma coisa só.

No paradigma emergente o conhecimento é total, pois se constitui em torno de temas relevantes para grupos sociais concretos. Trazendo, assim, um caráter autobiográfico e auto referenciável da produção científica. Realizando uma permanente ligação, entre ciência e senso comum, pois, como Einstein (2006, p.9), “toda ciência não é senão um refinamento do senso comum”. Mas, mesmo com pesquisas relevantes para determinados grupos sociais, visando compreender os contextos e as realidades, criando vínculos, entre pesquisas acadêmicas e comunidades, o conhecimento científico, em determinadas áreas e espaços de conhecimento, permanece no seu lugar de pedestal. Existe, em alguns espaços acadêmicos, certo retrocesso por conta do vazio e das incertezas, que a transição paradigmática causou, e ainda vem causando.

E isso, claro, não vem só afetando o universo da produção acadêmica científica, mas também, como estamos presenciando a ascensão política da extrema-direita no mundo, o que, com certeza, influenciará na permanência e retorno de modelos absolutos, quantificáveis, confiáveis e imutáveis da produção científica, social, cultural, educacional, econômica e política. Nessa perspectiva, enfrentaremos um momento crucial para a produção científica, pois, estará mais do que nunca, alinhada e atrelada ao *modus operandi* do desenvolvimento econômico e tecnológico do mundo do capital e do consumo.

Paul Feyerabend (2011, p. 31), no seu célebre livro “Contra o Método”, nos fala que, “a ciência é um empreendimento essencialmente anárquico: o anarquismo teórico é mais humanitário e mais apto a estimular o progresso, do que suas alternativas que apregoam lei e ordem”. O Brasil vem passando e buscando concretizar essa máxima (lei, “ordem e progresso”), dentro e fora das universidades, provocando e produzindo no país uma onda-luz, que pode ser perigosa e prejudicial para os tecidos vivos, e imperceptíveis/invisíveis aos nossos olhos.

Para sentirmos a máxima da lei e ordem, passemos a observar, quais são as grandes pautas polarizadas nessa disputa política, de valores e ideais morais e humanitários, que nós brasileiros estamos travando; expressando um verdadeiro “antagonismo estrutural na visão de

sociedade”. Parece vergonhoso e ultrapassado, mas, estamos vivenciando esse absurdo de barbárie social, cultural e educacional, de princípios éticos, filosóficos e humanitários, em pleno século XXI, ano 2018. As pautas, de “lei e ordem”, polarizadas, estão em torno da consolidação da família no formato religioso conservador, mas, moralmente fascista; de uma escola e universidade sem liberdade, sem posicionamento, sem gênero, sem raça, etnia, sem indignação e sem senso crítico; de um liberalismo econômico, dentro de um formato, no qual, como disse muito bem, o músico pernambucano, Chico Science, “A Cidade não pára/ A cidade só cresce/ O de cima sobe/ E o de baixo desce”; e, de uma sociedade que (des) reconhece e exclui o diferente e as diferenças (a mulher, x negrx, x indix, o gay, x trans, x exóticx, x pobre, entre outros), não admitindo que um país, dito como democrático, possa ser governado, pensado, planejado, pautado e organizado, por e para atender às demandas (pessoal/coletiva) desses grupos sociais.

Portanto, para impor essa máxima do retrato da barbárie, vem-se propondo ao Estado/Nação, que não se reconheça essas diferenças, escolhas, valores e princípios éticos, de uma sociedade que não se encaixa no padrão ético religioso, heteronormativo, branco, capitalista, consumista de uma elite econômica e politicamente dominante. Isso vem proporcionando, a população brasileira, um retrocesso e um retorno, ao que ficou conhecido na história, como a “idade das trevas”, que enfatiza a deterioração cultural, social e econômica que ocorreu na Europa; estabelecendo uma ponte ideológica ao tradicional embate visual da “luz-versus-escuridão”. Atualmente, o uso do termo “Idade das Trevas” é considerado preconceituoso e incorreto – com o que foi sendo construído por dentro do sistema e da opressão religiosa –, pois desqualifica a ciência, a cultura e a arte da Idade Média.

Há pouco tempo, no Brasil, depois da ditadura militar, a polarização na disputa de candidaturas, era política. Nesse contexto ocorria, de acordo com planos de governos, e não de relações morais (a moda antiga do sentido da moral). Dessa maneira, a polarização era pautada em ideais, visões e convicções políticas; mas, quando acabava a disputa política, qualquer um dos lados que viesse a ganhar, não se perdia, nem cerceava – mesmo sendo entre aspas – a “liberdade”, os “direitos”, o “respeito”, a “dignidade”; mudava-se, apenas, o plano de governo, o formato e compreensão das políticas públicas e as perseguições políticas dxs opositorxs, em cargos estratégicos. Hoje, recorrendo ao desabafo do compositor e poeta, Arnaldo Antunes (2018), “as palavras perdem a clareza, os valores perdem o valor, a vida perde o valor”, estamos diante de um fascismo da moral, “excitando em outros, o desejo de exercer o seu obscuro poder...”, a sua obscura personalidade, que andava escondida em tempos de democracia.

Boaventura de Souza Santos, em 2018, na Conferência Regional de Educação Superior da América Latina e do Caribe, em Córdoba, que teve como um dos temas centrais, a autonomia da universidade pública, disse: “estamos passando um ciclo global conservador e reacionário, controlado pelo neoliberalismo, que não é senão o domínio total do capital financeiro”, que está querendo, a todo custo, transformar a universidade pública em uma empresa, despolitizando-a, descapitalizando-a, emburrecendo-a, e associando-a as demandas de mercado; desconfigurando todo um perfil da formação inicial – de sujeitos críticos, criativos, cientistas, pesquisadores, intelectuais e politizados, para o de profissionais acríticos, conteudistas, reprodutivistas, individualistas, conservadores, despolitizados e preocupados, em se dar bem no mundo competitivo do mercado de trabalho, do capital e do consumo.

A universidade, para Boaventura, mesmo ainda, sendo um espaço de “alternativas e resistência” – “que renasça o espírito de 1918 e 68” – ainda não se “descolonizou”. O autor denuncia, a todo tempo, uma postura arrogante da universidade, por ainda acreditar que são os conteúdos e teorias cristalizadas, medidas pelos rankings globais, as suas únicas fontes de conhecimento.

Hoje, o conservadorismo reacionário, não se encontra mais fora da universidade, é vivido constantemente dentro das universidades, mediante práticas de leis e ordem, pelos próprios professorxs, com os regimentos internos, no sentido de “vigiar e punir”; com metodologias disciplinadoras; com a visão conteudista e reprodutivista do ensino e da aprendizagem; com seus Planos de Unidades; Planos de Disciplinas, e ainda, com o enfoque nos sujeitos doutrinadores-pesquisadores, e não mais num projeto político, filosófico e educacional, pensado, de acordo com os diversos coletivos da universidade.

Reconhecendo esse panorama da lei e da ordem que estamos vivenciando no Brasil, precisamos estabelecer um novo propósito, que é o da “desorganização dos cegos”. Desorganizar, oferecendo um efeito luz de realidade, para que, assim se crie uma ordem em movimento que privilegie a liberdade, as diferenças, as incertezas e a democracia.

Jorge Mautner (2013), cantor e compositor brasileiro, filho de refugiados europeus, em “O Filho do Holocausto”, disse em uma das letras que, “Sou contra todas as leis, inclusive a lei da gravidade.” Quando Mautner diz isso, no meu entendimento, ele não está dizendo que não acredita em “leis”, e muito menos, que não acredita na gravidade. Ele está (nos) dizendo que não acredita em leis que venham a nos governar, dominar e impor modelos e modos de vida, sem que antes, se estabeleça um diálogo, um reconhecer das diferenças.

A gravidade é aquilo que nos mantém presos, que nos suga para o centro, nos fazendo viver uma única realidade, controlando e determinando a nossa existência. A gravidade é a

força mais dominante do universo, pois a dominação, o poder exercido sobre outro(s) corpo(s), é fruto de uma ação de forças. Forças que estão em desacordo, e, que uma acaba sendo mais potente que a outra, tornando-se hegemônica. “Onipotente e onipresente, a gravidade atrai, governa, distorce, molda, cria e absorve toda matéria de massa no universo. Nada escapa da sua ação” (documentário, teoria da relatividade – o espaço, o tempo e a gravidade). Portanto, no campo do simbólico e da (re)significação, a gravidade é aquilo do que não conseguimos escapar, por mais que queiramos; que não nos dá condições de pensar, refletir, redirecionar a nossa própria existência, e que já está estabelecida, antes mesmo das nossas vontades e desejos.

Portanto, a gravidade não precisa do atributo lei, pois ela já governa. A lei não reconhece a natureza, só reconhece a “dominação da natureza”, convertendo-a em mercadorias. A natureza gosta de opções, e a lei, é determinista e impositiva, não reconhece as particularidades, mas, os fatos.

Porém, quando pensamos o universo, nas suas dimensões macro e micro, percebemos que existem duas físicas duelando entre si, a relatividade geral de Einstein, que descreve tão bem o rumo dos corpos celestes, o universo macroscópico; e a física quântica, que regula o universo microscópico de partículas menores, do que um átomo. E, o que se pensa de gravidade em uma, não condiz com a outra, desta forma, a lei não pode ser determinista, pois muito temos por aprender com o universo e com a gravidade das coisas. Portanto, não há “universalidade”, nem “unidade” nessas teorizações.

A história da física, assim como fala Marcelo Gleiser (2009), nos últimos 50 anos, vem mostrando que, todas essas grandes criações de simetrias, foram destruídas pela descoberta de assimetrias. Ele ainda nos deixa o seguinte questionamento: “será que temos evidência de que a natureza seja mesmo simétrica, de que existe uma ordem fundamental por trás da incrível diversidade que vemos no mundo?”.

As leis da natureza, pensadas de acordo com a observação do ser humano, vem nos comprovando que estas não são deterministas, simétricas, nem imutáveis. A cada dia enxergamos e ouvimos mais sobre o universo. Somos constantemente surpreendidos, por esse além que existe no universo, por essa obscuridade – dos mistérios de matéria e energia.

Marcelo Gleiser (2012), em entrevista para um Canal de TV disse que “...em ciência a gente não pode afirmar nada, com certeza absoluta. A ciência não funciona com verdades finais. O que a gente conhece hoje, é o que a gente pode medir do mundo, hoje.” É como que, a cada momento, pudéssemos estender e aprimorar nossas percepções e conhecimentos sobre o universo. É uma nova luz, que nos faz enxergar o que sempre esteve no cosmo, mais que

ainda não dispúnhamos de instrumentos, que pudessem ampliar os nossos sentidos, percepções, saberes e conhecimentos, para podermos dar características novas ao que sempre existiu, ou, ao que, ainda acreditávamos ser, uma verdade única.

Conhecer o que se diz sobre a gravidade, que, “apesar de ser a força mais comum no nosso dia-a-dia, é a força menos conhecida, mais mal medida que existe” (GLEISER, 2012), nos deu a possibilidade de dialogarmos com essa força que nos segura no planeta, e assim, voarmos até o universo, mesmo sem termos asas, nem a capa do super-homem, nem os propulsores do homem de ferro. Enraizados no chão das nossas realidades, “pela cola cósmica que liga toda matéria no universo”, voamos com as ideias. A gravidade nos dá limites, e exerce extrema força sobre nós, mas não nos impede de dialogarmos com a natureza, com a gravidade das leis da natureza.

Finalizo me reportando a fala do físico, Marcelo Gleiser (2009), numa palestra, baseada em seu livro “Criação imperfeita”, quando ele diz, num tom de sugestão afirmativa: “Porque não mudar de paradigma e pensar que são as assimetrias que realmente são fundamentais na natureza.” E a fala de Carl Sagan (1980), no documentário sobre a quarta dimensão, “Talvez um dia os nossos descendentes vejam a nossa ignorância atual com tanta pena, quanto a que sentimos pelos antigos, por eles não saberem que a terra girava em torno do sol”.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Arnaldo. **Isto não é um poema**. Disponível em:

<[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=1&v=eusBEkn2ABQ](https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=eusBEkn2ABQ)>. Acesso em 12 de out. 2018.

BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Reimp. Portugal: Edições 70, 2013.

BARROS, Manoel de. **O livro das ignoranças**. 1ed. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2016.

BRYSON, Bill. **Breve história de quase tudo**. Ilustrações Neil Gower. Tradução Ivo Korytowski. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

COMENIUS. **Didática magna**. Tradução Ivone Castilho Benedetti. 4 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

COUTO, Mia. **Vozes anoitecidas**. 1 ed. São Paulo: Companhia da Letras, 2013.

EINSTEIN, Albert. **Física e realidade**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 28, n. 1, p. 9 - 22, 2006.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Tradução Cezar A. Mortari. 2 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

GLEISER, Marcelo. (Palestra, 2009). **A Criação Imperfeita Cosmos, Vida e Código Oculto da Natureza**. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=EI8ZrIpiRp8>>. Acesso em: 05 de jul. 2017.

GLEISER, Marcelo. (Entrevista, 2012) Canal Livre. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=tdWGfwSdb3A>>. Acesso em 06 de jul. 2017.

LEMINSKI, Paulo. **Navio**. Álbum 2 Leminscanções (2014). Disponível em: < <https://www.ouvirmusica.com.br/estrela-leminski-teo-ruiz/navio/>>. Acesso em: 15 de nov. 2017.

LOURO, Guacira Lopes. **Um corpo estranho: ensaios sobre sexualidade e teoria queer**. 2 ed. 3. Reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução Eliane Lisboa. 4 ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

QUANDO sinto que já sei. (2014). Produção Despertar Filmes. Dirigido por Antonio sagrado, Raul Perez, Anderson Lima. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HX6P6P3x1Qg>. Acesso em: 24 de nov. 2017.

RIBEIRO, Darcy. (Documentário, 2000) **O Povo Brasileiro**. Direção Diretor: Isa Grinspum Ferraz. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=CjcBv5ZWYPU>>. Acesso em 26 de nov. 2017.

SAGAN, Carl. (1980) **Cosmos: O Limiar da Eternidade. Episódio 10**. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=WMZNLy0hGEI>>. Acesso em ago. 2017.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SCIENCE, Chico. **A cidade**. Álbum Da Lama ao Caos. Produtor Liminha. Gravadora: Chaos, 1994.

## DE UM FILAMENTO A UMA EXPLOSÃO DE LUZ

*“O início de um hábito é como um fio invisível, mas a cada vez que o repetimos o ato reforça o fio, acrescenta-lhe outro filamento, até que se torna um enorme cabo, e nos prende de forma irremediável, no pensamento e ação” (Orison Swett Marden)*

A Ideia-Luz é um pensamento que se encontra em construção, portanto, incompleta e inacabada. Mas isso não tem nada de contrário ao pensamento da Ideia-Luz. A incompletude do seu percurso provém diretamente da essência do seu projeto filosófico e metodológico. Portanto, mesmo organizada em três artigos, e um capítulo epistemológico e metodológico, este trabalho de pesquisa não está na sua plena completude, pois, como fala o nosso poeta, Manoel de Barros (1998), “a maior riqueza do homem é a sua incompletude”.

No início da construção dessa pesquisa, me entreguei totalmente as vivência da Ideia-Luz; candidamente, como se não houvesse nenhum sistema filosófico, pedagógico e epistemológico, que pudesse atá-la. A Ideia-Luz, na trajetória de interações, Junto-Com, foi me abrindo caminhos, perspectivas que descortinavam realidades, e dessa forma, fui encontrando muitas pessoas e referências que dialogavam com a perspectiva filosófica da ideia inicial; esses diálogos foram acontecendo, sendo interpretados, absorvidos, refletidos, refratados, revivenciados, estabelecendo uma conexão e um entrelaçamento com a Ideia-Luz, dando continuidade a minha força criadora, que está em constante movimento.

Devido à especificidade da área pedagógica como formação inicial, me dei conta da minha limitação em estruturar o pensamento da Ideia-Luz, que é pautada na luz da astronomia e da física quântica, onde a luz torna-se uma dimensão metafórica, para construir explicações possíveis, voltadas para a realidade humana. É uma tentativa de conhecer e entrelaçar a essência das ciências humanas, diante das ciências da natureza; deixando claro, que esse conhecer e entrelaçar entre duas áreas divergentes, está direcionado para a construção da Ideia-Luz, e não para estabelecer limites e aproximações entre as duas áreas. Mesmo com a minha limitação da área de conhecimento, não desisti da ideia, pois, na minha práxis docente, nas explicações sobre inter e transdisciplinaridade, compreendo, que nós mesmos somos natureza, que atuamos em nós mesmos, em impulsos obscuros que nos permite estabelecer articulações possíveis com o pensamento.

A Ideia-Luz, não se encerra em uma pesquisa de mestrado, nem mesmo de doutorado, justamente pela sua dimensão, pois não restringe a pesquisa, simplesmente, às teorizações sobre a luz, o que ocasiona muito tempo e dedicação de estudo. A Ideia-Luz extrapola a

formação acadêmica, portanto, exigirá do pesquisador uma dedicação intelectual para enxergar nessa ideia, um passo firme em direção a ciência.

O que percebo hoje, sobre a construção da Ideia-Luz, é que ela vem se modificando no espaço-tempo das vivências e trajetórias, dos Diálogos Abertos e das teorizações sobre a luz. Ela não é mais a mesma do momento do seu primeiro nascimento. A cada momento a Ideia-Luz vai se transformando, se aprimorando, se conhecendo, na interação com o outro, com os conceitos e teorizações, com o universo, com a luz, comigo. As referências, os diálogos e as ideias foram se modificando, se entrelaçando, se transformando, e conseqüentemente, a escrita, também foi ganhando outros campos de significados. O que hoje, penso e escrevo, tomou contornos e orbitas muito diferente, pois passei a compreender melhor os caminhos metodológicos e epistemológicos da Ideia-Luz.

Nessas incompletudes epistemológica e metodológica, do caminhar da Ideia-Luz, estou começando a enxergar e dar formas a muitas ideias e pensamentos que não enxergava antes. Mas, também sei que muito se tem a enxergar, não só pela visão, mas enxergar pelos sentidos, de forma estética, como aquilo que bate no corpo e na mente gerando sensibilidade dos encontros, que vai chamando, Junto-Com, para a construção da Ideia-Luz.

A Ideia-Luz, no seu diálogo com a física quântica, com os Diálogos Abertos e com as vivências e trajetórias, enfatiza que não há uma ordem, nem ordens que capte tudo que possa ser dito ou previsto com certeza, estabelecendo uma lei universal. Essa é uma declaração que diverge, nitidamente, com as previsões absolutas da física clássica, e é uma ruptura com perspectivas das ciências que buscam cristalizar suas ordens, transformando-as em normas e, restringindo-as ao mero fornecimento de regras.

Se por vezes o texto ou as expressões parecem repetitivas, isso faz parte de um pensamento: “Repetir, repetir – até ficar diferente. Repetir é um dom do estilo” como argumenta poeticamente, Manoel de Barros (2010), em “Uma didática da invenção”. Repetir, na construção da Ideia-Luz, não significa fixar um conteúdo para reproduzi-lo na sua íntegra, nem o de fazer sempre, o mesmo do mesmo, a vida toda, principalmente quando o sentido e objetivo, do repetir, é tornar-se diferente, é transformar-se; é o de construir, a partir de um “dom”, um estilo. O ato da repetição exige a superação do que se repete, para que assim se torne diferente. E é por esse motivo que se repete para que ocorra a evolução e transformação do que se quer alcançar com a repetição. Repetir, para a Ideia-Luz, significa ultrapassar o já dito e feito; é um movimento de nascimentos e autonascimentos.